CANADIAN POLAR COMMISSION

MERIDIAN

IN THIS ISSUE

Polar Bears, Climate Change, and Human Dignity: Disentangling Symbolic Politics and Seeking Integrative Conservation Policies 1

Coastal Byroads and the Trans-Polar Turnpike: The Future of Arctic Shipping? 7

Taking the Pulse of a Population Under Strain: The Inuit Health Survey for the Inuvialuit Settlement Region, Nunavut, and Nunatsiavut 11

Firing the Imagination: Art and Science in the Arctic 15

Book Review: Perdre le Nord? 20

New Books 22

Horizon 22

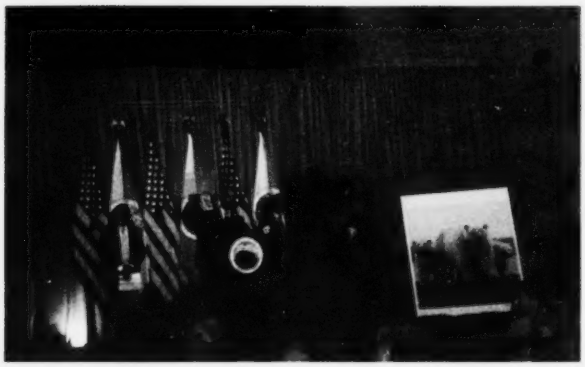
POLAR BEARS, CLIMATE CHANGE, AND HUMAN DIGNITY: DISENTANGLING SYMBOLIC POLITICS AND SEEKING INTEGRATIVE CONSERVATION POLICIES

Douglas Clark, Martina Tyrrell, Martha Dowsley, A. Lee Foote, Milton Freeman and Susan G. Clark

Polar bears are recognized worldwide as living symbols of the Arctic, and have recently become prominent symbols in international campaigns to combat global climate change. On May 14, 2008 a slightly different symbolic association was presented to the world. Against a backdrop of American flags and large photos of polar bears, the US. Secretary of the Interior announced his government's decision to list polar bears worldwide as a threatened species due to declining Arctic sea ice. Explicit in the same announcement was the current US administration's clear determination to prevent this listing under the *Endangered Species Act* (ESA) from being used to regulate greenhouse gas emissions (GHGs) or obstruct energy developments deemed vital to US interests.

While at first glance this listing may seem like a victory in the fight against climate change, the outcomes are likely to be complex and may take some time to become clear. Legal challenges have already begun, from environmental groups seeking to force governmental action on GHGs, the State of Alaska challenging the US government's science, and aggrieved American hunters who can no longer import the polar bear hides from their guided hunts in Canada. A new US administration might very well decide to take action on GHGs, but the initial decision will at the very least delay development of substantive, practical, and effective polar bear conservation policies which are urgently needed. The primary criterion for appraising any policy decision is whether it is likely to resolve the problem it is intended to address: the "threatened" listing fails this most basic test. Further, that decision ensures that the only costs of listing polar bears are borne by a relatively few US citizens – plus the Canadian Inuit and Inuvialuit communities that, until this spring, derived an important source of seasonal income from those hunts. What, if anything, should be done?

The current discourse on polar bear conservation shows that much has changed since international conservation efforts for the species began almost 40 years ago. Then, regulating hunting was considered the main task in conserving polar bears. The need to protect some habitats, particularly denning areas, was also recognized. Conservation of polar bears internationally is based



US Secretary of the Interior Dirk Kempthorne announces the decision to list polar bears worldwide as a threatened species. Photo: Tami Heilemann.

on the goals and principles of the 1973 *International Agreement for the Conservation of Polar Bears and Their Habitat*, signed by Canada, Denmark, Norway, the USA, and the USSR, and has long been considered a success story of science-based wildlife management. However, a rapidly warming climate and accelerating social changes in the Arctic raise serious questions not only about conserving polar bears, but also about the polar bear management regime's ability to adapt successfully to new challenges. Underlying these pragmatic issues are even larger questions about our society's capacity to make common interest decisions in complex social contexts in the face of rapid environmental change.

OUR WORK: SOCIAL SCIENCES, POLICY SCIENCES, AND POLAR BEAR CONSERVATION

Regrettably, the new symbolic politics of polar bears in the context of climate change have been divisive and damaging to the ongoing process of reconciling the interests of Arctic indigenous peoples with those of "southern" society. This situation is neither new nor unique; indeed, there is a considerable body of literature on "people versus nature" controversies in conservation efforts, especially in the developing world. In the Arctic, historic trends, accelerating biophysical and social changes, and the evolving international discourse on climate change have led to a series of decisions about polar bears – such as the US listing polar bears as threatened and the 2006 red-listing (as a species at high risk of extinction in the wild) of them by the International Union for Conservation of Nature (IUCN) – that seek biological goals with little regard for human context and human dignity outcomes. This is especially true for Aboriginal peoples in northern Canada, whose voices and perspectives have so far been marginalized in decision-making arenas largely dominated by positivistic western science. Our goal is to mitigate this overall trend and suggest conservation policies that are enduring, cognizant of biophysical and social realities in the North (including ongoing rapid change), and broadly supported, more especially by those impacted by those policies. We take an integrated approach to analysis of this evolving situation, and we bring together different kinds of knowledge that so far have been considered only in isolation, if not in downright opposition to each other.

Our project grew from work begun in 2005, when Milton Freeman and Lee Foote of the University of Alberta assembled a group of social science researchers and northern research partners to examine questions about the social, cultural, economic, and policy dimensions of polar bear hunting. The ESA listing process and other ongoing events meant we needed to develop a strong problem orientation and to reframe the polar bear conservation "problem" in a truly multi-disciplinary manner, in order to consider human dignity along with the biological objectives. Our group and its goals are still evolving. We are currently working on a new, comprehensive, and more reliable problem definition, and developing options to advance it. From 2005 through 2008 the project received funding from ArcticNet, the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada, and other academic, government, and NGO sources, enabling fieldwork across Nunavut and workshops with our northern partners. In early 2009, with support from the Walter and Duncan Gordon Foundation, the next phase of the project begins with a problem-solving workshop in Whitehorse. That workshop will bring northern wildlife co-management institutions together to identify concrete, contextual, and feasible approaches for decision-making about polar bears that integrate biological conservation and human dignity goals at the same time.

POLAR BEARS IN THE CANADIAN CONTEXT

Two populations of polar bears totalling approximately 3,000–4,000 animals currently live in Alaska and its offshore areas. In Canada an estimated 12,000–15,000 polar bears (roughly 60% of the estimated global population) form 12 discrete populations throughout the ice-covered seas and coastal areas of Nunavut, the NWT, Yukon, Labrador, Quebec, Ontario, and Manitoba. Polar bears are managed by an established network of government agencies, academic researchers, and Aboriginal governments and land claim organizations. The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) lists them as a "species of special concern", not in imminent danger of extinction, a categorization that is the subject of increasing debate.

Over the past three decades, co-management regimes have been instituted following settlement of Aboriginal land claims throughout northern Canada, changing the distribution of authority and control in wildlife management systems and introducing Traditional Ecological Knowledge (TEK), along with biological science, as a basis for decision-making. In the case of polar bear management this trend has led to successes as well as controversies. For example, the 1988 *Inuvialuit-Inupiat Polar Bear Management Agreement* has allowed Aboriginal peoples in Alaska and Canada to jointly manage a sustainable harvest from a shared population of polar bears in the south Beaufort Sea. That agreement also served as the template for the *Agreement Between the USA and Russia for the Conservation and Management of the Alaska-Chukotka Polar Bear Population*, ratified in 2007. Other examples of successful co-management occurred in the 1980s and the late 1990s when Inuit hunters in Nunavut expressed their concerns that the polar bears in east Baffin Island and the M'Clintock Channel area respectively were declining. Scientific studies had not yet indicated a problem in the latter case, but subsequent scientific research quantified the hunters' concerns. Hunters and scientists worked together to develop and institute recovery plans in both cases.

Perhaps the most controversial decision in Canada occurred in 2004, when Nunavut's Minister of Renewable Resources announced that harvest quotas for six polar bear populations would be increased, in some cases substantially, based on *Inuit Qaujimajatuqangit* (IQ) – essentially the contextual, traditional knowledge of Inuit. Significantly, one of the populations whose quota was raised (and then later reduced) was the Western Hudson Bay population. That particular quota increase was criticized heavily by individual non-Inuit biologists and environmental groups in the media, and was followed within months by the IUCN polar bear specialist group's Resolution Number One, "A precautionary approach when setting catch levels in a warming Arctic", which recommended "that polar bear harvests can be increased on the basis of local and traditional knowledge only if supported by scientifically collected information". This provocative position, and the predictably negative response to it in Nunavut in particular, signaled the beginning of a regrettably divisive phase in polar bear conservation efforts, both in Canada and internationally. Polar bear and climate science, as well as TEK, have figured prominently as surrogates for more fundamental political goals in regional, national, and international arenas. On close examination, conflicts in polar bear management appear to be more about the distribution of fundamental values such as power, respect, and well-being than about knowledge.

This politicization of values and knowledge is doubly unfortunate; the need for accurate information and understanding about the Arctic has never been greater. Recent global-scale climate assessments have shown a considerable decrease in Arctic sea ice that is projected to continue. Dramatic decreases in sea ice observed in 2005, 2007, and this year indicate those assessments may be too conservative, and some scientists have suggested that we may very well see an ice-free Arctic summer within a decade. Polar bears live throughout the ice-covered Arctic seas and are specialized predators on ice-dependent seals, which form a major part of their diet in most of their range. Reduced sea ice extent or duration caused by a warming Arctic climate may have profound negative impacts on polar bear populations. Biological studies in western Hudson Bay have furnished strong evidence that associates a warming climate with reduced polar bear body condition, reproductive success, and population size; and two more of the world's 19 polar bear populations may now also be showing similar effects. Nevertheless, ecological complexities and regional geographic differences throughout the Arctic make accurate biological and climate predictions difficult, and decontextualized "one-size-fits-all" policy responses highly problematic. For example, recent projections of polar bear population viability indicate that polar bears, as well as seasonal sea ice, are very likely to persist in the Canadian High Arctic through the 21st century.

Despite such biophysical complexity, polar bears' relationship with sea ice has turned this iconic species into a prominent symbol used in international efforts to combat global climate change. One such effort, the 2005 petition by three environmental organizations to list the polar bear under the US Endangered Species Act, initiated the process that culminated in the US declaring polar bears a threatened species throughout their global range. This sequence of events has caused considerable concern among co-management organizations in Canada because of the perceived threat it poses to the sport hunting of polar bears in Inuit communities by mainly American hunters. That hunt – tightly regulated, sustainable, and producing both ecological and local social and economic incentives to conserve the resource – is considered a form of conservation hunting. As an institution of the social economy in remote Inuit communities, the conservation hunting of polar bears is intimately linked to core values such as well-being, respect, and ultimately identity. Fear of its loss is therefore not a trivial matter.

POLAR BEAR HUNTING IN THE COMMUNITY CONTEXT

It is fair to ask how killing bears in a sport hunt can be justified economically, culturally, or ecologically. Indeed, even a cursory view of Canadian and US media coverage about polar bears in recent years reveals that much of the contextual information required to fully understand the situation is often lost through oversimplification and framing of the issue within conventional, over-generalized narratives. To make sense of this apparent paradox, it must be recognized that in Canada Inuit and Inuvialuit can legally harvest an agreed number of polar bears each year under treaty rights conferred by their land claims. The quota for each Inuit and Inuvialuit community varies over time and according to which population is hunted, but the total for Nunavut and the NWT is usually around 600 animals. Such rights cannot be contravened by the US Government or its legislation, though their full expression may be constrained by the indirect effects of such legislation – as is currently happening with the American ban on importation of polar bear sport hunt trophies. Canadian Inuit do seek economic benefit from polar bear hunting by conducting sport hunts (often for visiting American hunters), but deliberately restrain themselves from maximizing sport hunts at the expense of other societal norms and values. Where sport hunting occurs, some portion of a community's set quota of bears is deliberately set aside by the community's Hunters and Trappers Organization for visiting hunters on guided hunts. Significantly, no community in Nunavut allocates its entire quota for sport hunting; instead, the average is a little over 20%. Further, these guided hunts tend to focus on larger male bears and shift the harvest away from females, reducing the hunts' impact on bear population dynamics. Female bears with cubs and bears in their dens have been strictly protected since 1973, under the international agreement. Biologists conduct demographic and ecological studies on polar bears and their data are used to develop quotas and management plans. Polar bears are probably the most carefully and sustainably hunted species in northern Canada.

One very tangible cultural value to Inuit and Inuvialuit has come from regulations prohibiting the use of motorized transport for sport hunters. Polar bear guides keep working dog teams, sustaining not just a tradition but an economical means of transport in an era of increasing fuel prices. Aboriginal people speak reverently about hunting polar bears, and the relationship between bears and Inuit hunters, for example, even involves its own highly-specialized vocabulary. External pressure is unlikely to alter this view, or the pragmatic benefits of polar bear hunting in remote northern communities.

The opportunity to guide polar bear hunters elevates bears' worth through economic value in addition to the already existing cultural and spiritual values. In 2007, for example, the two outfitters in Arviat, Nunavut received between $21,000 and $45,000 (CAD) per hunt depending on whether sport hunters were recruited by southern agents or by the outfitter directly. While a substantial portion of these hunting fees covers guide wages, cabin maintenance, food, and other costs, more still is invested in private or public community programs, while still creating profit for both outfitters. Between the two outfitters, 13 men were hired as guides and assistant guides in 2007. Guides earn $4,500 per hunt, or $9,000 for 20 days' work. In the case of both outfitters, assistant guides earned $3,500 per hunt in 2007, or a total of $7,000 for 20 days' employment. One outfitter also hires a camp cook, who in 2007 had also worked at one outfitter's fall caribou and winter musk-ox sport hunting camps earlier in the year. In addition to wages, guides, assistants, and coordinators receive substantial tips and gifts from satisfied hunters. Tips received since the advent of the hunt range between $100 and $3,000, and average $1,500. Additional revenues flow to community businesses and craftspeople. While in Arviat, hunters stay in local hotels. At the end of most hunting expeditions, trophy hunters purchase handicrafts, which benefits local artisans. A similar

Photo: Janice Lang, DRDC Ottawa.

range of benefits has been documented across Nunavut and in the NWT.

The substantial amount of money earned through sport hunting leaves Inuit with more time for subsistence hunting, which is by far the most common use of wages. Without exception, guides purchase costly equipment such as skidoos, all-terrain vehicles (ATVs) and boats. In the North these have a short lifetime and often need replacing every other year. New equipment opens up opportunities to engage in subsistence activities with immediate and extended kin. For example, following the previous year's hunt the Arviat hunt coordinator purchased a new shotgun for spring goose hunting. He distributed most of his harvest of around 400 geese, as well as eggs, to community elders.

TIME FOR AN INTEGRATIVE APPROACH

There is a very real possibility of unintended and undesirable consequences from rule-making that excludes Aboriginal stakeholders. There has been a long history of imposing external regulation on traditional wildlife harvests in Canada's territorial north. Sanctions, laws, limitations, market disincentives and public pressure have been applied at various times to Aboriginal harvests of bowhead whales, narwhal, beluga whales, ringed and harp seals, walrus, migratory waterfowl, and even peregrine falcons. The Inuit hold knowledge that speaks to appropriate levels of harvest and self-limitation. Restriction from southern sources has been especially contentious since the late 1960s when self-determination, sovereignty, treaty rights, self-government and traditional knowledge came to be seen as cornerstones of indigenous peoples' existence within nation states. The response to externally imposed restrictions is not likely to be as quietly received in, say, today's Nunavut as such measures were in the 1950s. There is reason for concern that further restrictions may be ignored or even serve as cause for deliberate defiance. If situations deteriorate that far, the entire institution of wildlife co-management may be damaged, which ultimately would benefit no one.

Values lie at the heart of polar bear management controversies. Defining problems to be overcome, and creating processes to clarify and secure common interests, are the central task. The decision processes in polar bear management do not sufficiently foster identification and securing of common interests among the numerous participants. At present, those participants express multiple competing perspectives in an arena that has been increasingly fragmented and symbolically charged by issues such as listing of polar bears under the US *Endangered Species Act*. We hope to discover possible ways forward, helping define and advance shared goals of stakeholders and other participants.

The polar bear situation exemplifies a narrative common in natural resource management and other human affairs, and is therefore a case we can learn from and apply to similar problematic situations elsewhere. Given the growing pace and extent of climate change impacts on species and ecosystems around the world, plus growing societal concern about those impacts and the often poor fit between globally promoted solutions and local social-ecological contexts for conservation, many similar conflicts are likely to emerge.

Simplistic calls to base conservation decisions on science are no longer sufficient, if indeed they ever were. The lack of reliable contextual knowledge concerning the polar bear's listing under the ESA demonstrates that policy decisions can be based on the best available biological science and still fail to meet the criteria of a good decision. Biological science has clearly been – and will continue to be – critical to polar bear conservation, but it alone will not bring understanding of all the relevant factors. Too much is at stake not to make every effort to get polar bear conservation policies right, meaning we must integrate all that is known into an operational picture of the whole.

Who should do this? Elsewhere we have suggested reconstituting the IUCN Polar Bear Specialist Group as a more inclusive body (*i.e.*, include indigenous peoples – people knowledgeable in integrated problem solving) and building explicit feedback loops to the countries that signed the 1973 Agreement, to assess progress towards the environmental objective of that agreement. One concrete way to conduct such integration would be the creation by the parties to the Agreement (Canada, the USA, Russia, Denmark/Greenland and Norway) of a comprehensive conservation action plan such as exists for all other species of bears. Norway has invited the other signatories to the 1973 Agreement to a meeting on international polar bear conservation in 2009. A notably positive development is the Canadian government's recent announcement of a roundtable on polar bear conservation to be held in the near future.

Such arenas would be excellent places for Canada and the other range states to confirm a commitment to an integrative approach to conserving polar bears, the Arctic ecosystem, and human dignity for all participants. Polar bears, northern peoples, and the international community deserve no less.

Douglas Clark is Postdoctoral Fellow in the Department of Renewable Resources at the University of Alberta, Research Affiliate at the Yale School of Forestry and Environmental Studies, and Scholar-in-Residence at Yukon College; Martina Tyrell is Lecturer in Nature, Society and Development in the Department of Geography at the University of Reading, UK; Martha Dowsley is Assistant Professor in

the departments of Geography and Anthropology at Lakehead University; A. Lee Foote is Associate Professor in the Department of Renewable Resources at the University of Alberta; Milton Freeman is Senior Research Scholar at the Canadian Circumpolar Institute, University of Alberta; and Susan G. Clark is Joseph F. Cullman 3rd Adjunct Professor of Wildlife Ecology and Policy Sciences in the School of Forestry and Environmental Studies at Yale University.

References

Aars, J., N.J. Lunn and A.E. Derocher, 2006. Polar Bears: Proceedings of the 14th Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group, 20–24 June 2005, Seattle, Washington, USA. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Amstrup, S.C., B.G. Marcot and D.C. Douglas, 2008. Forecasting the range-wide status of polar bears at selected times in the 21st century. USGS Administrative Report. US Geological Survey, Reston, VA. usgs.gov/newsroom/ special/polar_bears/docs/USGS_PolarBear_Amstrup_Forecast_lowres.pdf (accessed August 21, 2008).

Bankes, N., and D. Clark, 2007. Time for action. World Wildlife Fund, *Arctic Bulletin*, 01.07:21–22.

Clark, D., D. Lee, M. Freeman and S.G. Clark (in press). Polar bear conservation in Canada: defining the policy problems. *Arctic*, 61:xxx–xxx.

Dowsley, M., and G. Wenzel, 2008. "The time of the most polar bears": a co-management conflict in Nunavut. *Arctic*, 61:177– 189.

Dyck, M., P. Frame, P. McLoughlin, F. Piugattuk, D. Shewchuk and M. Taylor, 2006. Nunavut Submission to the Federal/Provincial Polar Bear Technical Committee. Held in St. John's, Newfoundland, February 6–8, 2006. Government of Nunavut Department of Environment, Wildlife Division, Igloolik, NU.

Foote, L., and G.W Wenzel, 2007. Conservation hunting concepts, Canada's Inuit and polar bear hunting. *In:* B. Lovelock (ed.), *Tourism and the Consumption of Wildlife: Hunting, Shooting and Sport Fishing*, pp. 188–212. Routledge, London, UK.

Freeman, M.M.R., and G.W. Wenzel, 2006. The nature and significance of polar bear conservation hunting in the Canadian Arctic. *Arctic*, 59(1): 21–30.

IUCN (World Conservation Union), Polar Bear Specialist Group, 2005. Resolutions from the 14th Meeting of the PBSG in Seattle, USA, 2005. pbsg.npolar. no/ (accessed August 21, 2008).

Keith, D., J. Arqviq, L. Kamookak, J. Ameralik and the Gjoa Haven Hunters' and Trappers' Organization, 2005. *Inuit qaujimaningit nanirnut:* Inuit knowledge of polar bears. Solstice Series No. 4, Canadian Circumpolar Institute Press, Edmonton, AB.

Klein, D.R., L.M. Baskin, L.S. Bogoslovskaya, K. Danell, A. Gunn, D.R. Irons, G.P. Kofinas, K.M. Kovacs, M. Magomedova, R.H. Meehan, D.E. Russell and P. Valkenburg, 2005. Management and conservation of wildlife in a changing arctic environment. *In:* R. Corell and G. Weller (eds), *The Arctic Climate Impact Assessment – Scientific Report*, pp. 597–648. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.

Lemelin, R.H., D. Peerla and B. Walmark, 2008. Voices from the margins: the Muskekowuck Athinuwick/Cree people of northern Ontario and the management of *Wabusk*/polar bear. *Arctic*, 61:113–115.

Lloyd, K., 1986. Cooperative management of polar bears on northeastern Baffin Island. *In:* J.G. Green and J. Smith (eds.). Native peoples and renewable resources management. 10th Annual Symposium of the Alberta Society of Professional Biologists, pp. 108–116. Edmonton, AB.

Peacock, E., M. Dyck and F. Piugattuk, 2007. Government of Nunavut Submission to the Polar Bear Technical Committee. February 6–9, Edmonton, Alberta. Government of Nunavut Department of Environment, Wildlife Division, Igloolik, NU.

Smith, C.M., 2008. Of ice and men. *Cultural Survival Quarterly*, 32.2. culturalsurvival.org/publications/csq/csq-article.cfm?id=1999 (accessed August 21, 2008).

Taylor, M.K., J. Laake, P.D. McLoughlin, D.W. Cluff and F. Messier, 2006. Demographic parameters and harvest-explicit population viability analysis for polar bears in M'Clintock Channel, Nunavut. *Journal of Wildlife Management*, 70(6):1667–1673.

Tyrrell, M., 2006. More bears, less bears: Inuit and scientific perceptions of polar bear populations on the west coast of Hudson Bay. *Etudes Inuit Studies*, 30(2): 191–208.

Wenzel, G.W., 2005. Nunavut Inuit and polar bear: the cultural politics of the sport hunt. *In:* N. Kishigami and J.M. Savelle (eds.), *Indigenous Use and Management of Marine Resources. Senri Ethnological Studies*, No. 67, pp. 363–388. National Museum of Ethnology, Osaka, Japan.

Wilkinson, K.M., S.G. Clark and W.R. Burch, 2007. Other Voices, Other Ways, Better Practices: Bridging Local and Professional Environmental Knowledge. Yale School of Forestry & Environmental Studies, Report No. 14. environment.yale.edu/publication-series/environmental_politics_and_management/5335/other-voices-other-ways-better-practices/ (accessed September 9, 2008).

COASTAL BYROADS AND THE TRANS-POLAR TURNPIKE: THE FUTURE OF ARCTIC SHIPPING?

Ron Macnab

INTRODUCTION

Melting ice in the Arctic Ocean has given new impetus to the centuries-old quest for a viable shipping route between the Atlantic and Pacific Oceans. Canada's Northwest Passage and Russia's Northern Sea Route are possibilities, but both present technical, political, and environmental problems. Such problems are unlikely to diminish the significance of these routes as prospective arteries for local cargo, for regional natural resource extraction and transport, and for tourism, but they could preclude their early and wholehearted acceptance by the international shipping community.

With their sights set firmly on developing an effective trans-polar passageway for moving cargo between Atlantic and Pacific ports, international shipping interests have been investigating the Trans-Polar Route as an alternative. The Trans-Polar Route would link the Fram and Bering Straits across the central Arctic Ocean, using a new class of double-acting cargo icebreakers shuttling between trans-shipment ports in Iceland and the Aleutian Islands.

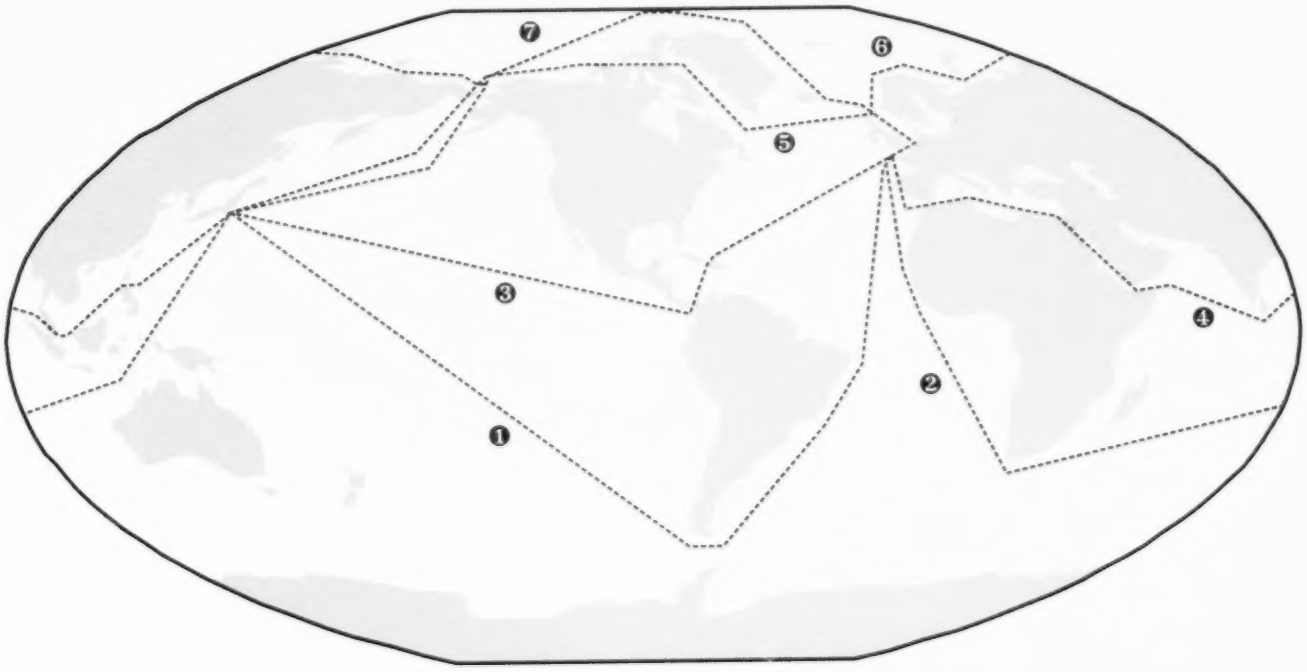
To borrow from the lexicon of highway planners, these developments could establish a two-tier regime for Arctic shipping, one that features a regional turnpike complemented by a network of local byroads servicing remote areas. In due course, the Northwest Passage and the Northern Sea Route could become the slower and more scenic byroads that support local traffic, while a Trans-Polar Route – the high-volume turnpike – would move cargo quickly and directly between Atlantic and Pacific gateways.

THE QUEST FOR SHIPPING PROFITABILITY

There is little point in running a shipping line if it does not earn a reasonable profit. This economic truism is inspiring efforts to rationalize the global shipping industry to maximize returns while carrying growing tonnage. Ship owners constantly seek ways to realize economies of scale by operating larger vessels and by decreasing their transit times.

A major factor in this equation is the length of current global shipping routes. Figure 1 illustrates seven current and prospective trade routes that link Western Europe and the Far East. The four "traditional" routes (nos. 1 to 4) are considerably longer

Figure 1
Present and prospective trade routes between Western Europe and the Far East. Lengths are listed in Table 1.



No.	*Route*	*Length (nm)*
1	Cape Horn	15,000
2	Cape of Good Hope	15,000
3	Panama Canal	12,600
4	Suez Canal	12,000
5	Northwest Passage	7,900
6	Northern Sea Route	6,200
7	Trans-Polar Route	5,700

Table 1
Approximate lengths of trade routes shown in Figure 1.

than the three Arctic routes (nos. 5 to 7) under consideration. This explains the appeal of an Arctic pathway.

A second factor involves the transiting locks or restricted passages on certain routes that limit vessel size. This has given rise to a classification scheme based on the maximum sizes of vessel able to navigate three major routes (Figure 2): Panamax (Panama Canal), Suezmax (Suez Canal), and Malaccamax (Strait of Malacca). Size limitations on these vessels, particularly those passing through the Panama and Suez Canals, translate into lower tonnages and higher shipping costs per unit. Prospective Arctic shipping routes offer shorter routes with potentially fewer restraints on vessel size, strengthening their feasibility as global trade pathways.

ARCTIC SHIPPING OPTIONS

In recent years, the Northwest Passage appears to have become more navigable during the summer. Experts nonetheless remain cautious about the prospects for year-round traffic in the near future, citing seasonal ice buildup and channel constraints that could still pose significant obstacles – compounded by the current uncertainty over the international status of the Passage.

In the meantime, Russia's Northern Sea Route, which skirts the coast of Siberia, has for some time linked that country's northern ports with southern centres. The prospect of winter ice remains a factor in this region, but for international users the region's evolving regulatory framework represents the major source of uncertainty over the prospects for innocent passage.

Because their feasibility hinges on the rate of global warming and the resolution of geopolitical issues, the Northwest Passage and the Northern Sea Route may not become international year-round waterways for some time. Meanwhile, the global shipping community, driven by economics, will consider other options.

THE TRANS-POLAR ROUTE

Faced with technical and political issues in the Northwest Passage and the Northern Sea Route, shipping interests are exploring the potential of a Trans-Polar Route over the top of the world directly between the Fram and Bering Straits. One scenario would see trans-shipment ports in Iceland and the Aleutian Islands, where conventional vessels would transfer their loads to and from a new generation of double-acting cargo icebreakers designed specifically for shuttling between the Arctic's Atlantic and Pacific gateways (Figure 3).

In open water these innovative vessels look and perform like conventional

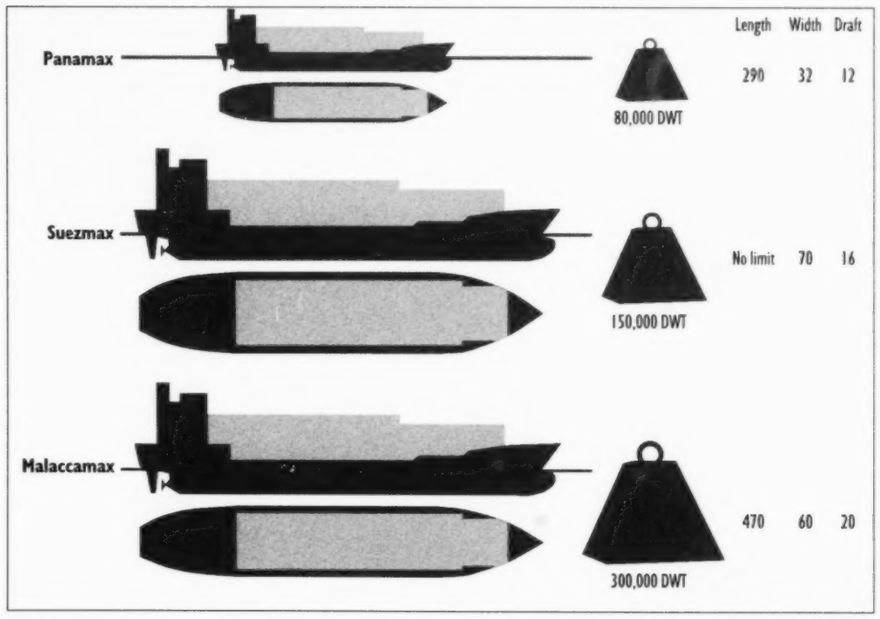


Figure 2
Cargo vessels and their size constraints, imposed by choice of route.

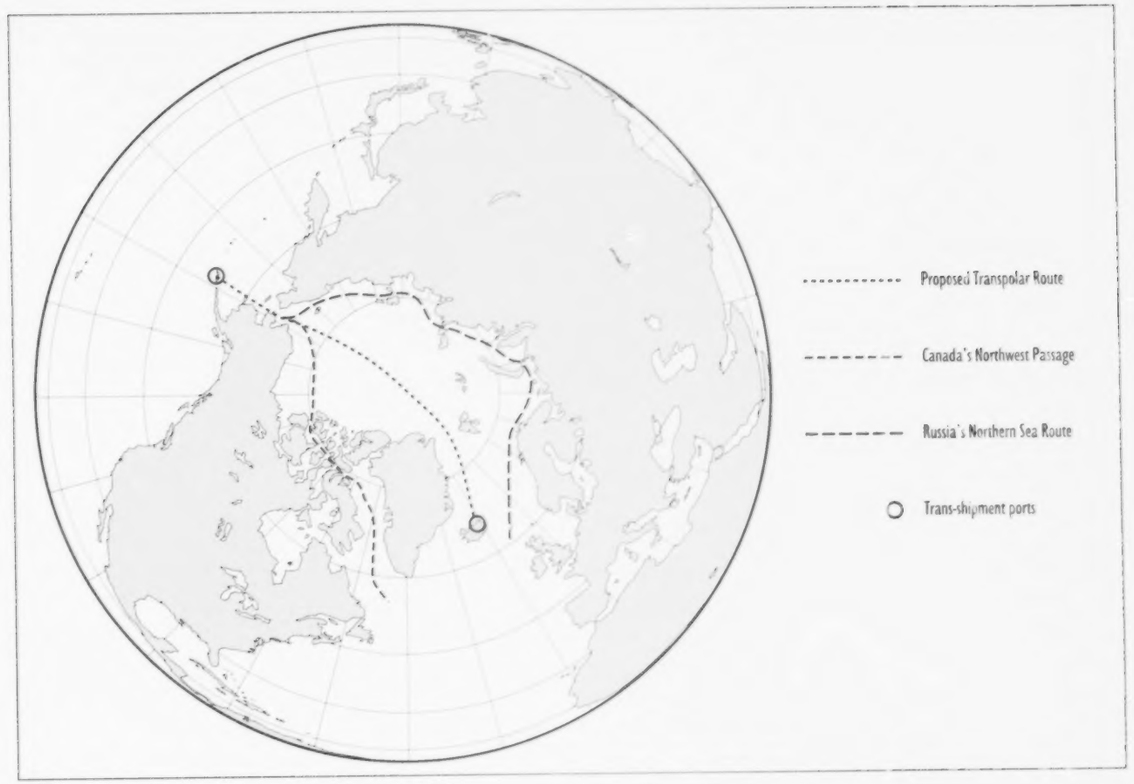


Figure 3
Prospective shipping routes in the Arctic.

ships; but on encountering ice they immediately perform a 180° turn and reverse into the pack (Figure 4). They then pull themselves stern first through the ice using steerable propulsion pods with hardened propeller blades that chop the ice into manageable slabs (Figure 5).

The double-acting concept has been tested and proven with full-sized vessels in the one-year ice of the Baltic Sea. The steady degradation of the polar pack suggests it will just be matter of time before such vessels can operate safely and routinely in the central Arctic Ocean.

INFRASTRUCTURE CONSIDERATIONS

With northern routes promising to become fully entrenched in the global shipping pattern, specific measures for vessel safety and environmental protection in Arctic conditions will be required.

Figure 4
The double-acting icebreaking tanker *M/V Tempera*, operating in ice.

Figure 5
Steerable propulsion pods on a double-acting cargo icebreaker. In addition to providing motive power, the pods churn through the ice and break it into small pieces that are easily pushed aside.

First and foremost is the need for accurate charts, particularly in the shallower and more constrained waters of the Northwest Passage and the Northern Sea Route. Once the navigability of routes has been established, it will be important to develop traffic management schemes in national and international waters for various purposes, *e.g.*, facilitating search and rescue operations in remote locations; monitoring vessel actions in environmentally sensitive areas; responding to environmental disasters such as oil spills and the accidental release of toxic materials; issuing ice and weather advisories; enforcing regulations; and promoting local and regional security.

As the Arctic opens up, national and international fishing interests will no doubt seek to harvest whatever they can, spawning a need to develop and enforce appropriate conservation measures. At the same time marine scientific research could increase significantly as ocean scientists move in to improve their understanding of an area that has remained largely inaccessible until now.

Given that the Arctic is a semi-enclosed region subject to the jurisdictions of five coastal states, harmonized laws and regulations applying uniformly throughout the Arctic Ocean and its connected waterways would be desirable. This would require significant diplomatic and political activity – not only in developing the regulatory framework, but also in securing its acceptance by the international community.

CONCLUSION

Because it bypasses the technical and geopolitical impediments of other global trade routes, a shipping network that combines the proposed Trans-Polar Route with the Northwest Passage and the Northern Sea Route seems to offer an attractive approach for commercial shipping in the Arctic.

However, many significant concerns still need to be addressed. One is the potential for degradation of a marine ecosystem whose remoteness has so far protected it from the fate of other oceanic regions. Another concern is the need to develop a harmonized regulatory regime that will promote the effective management of shipping throughout the polar region.

It remains to be seen whether and how the necessary political and technical means can be mobilized to meet these challenges in an area that is only now becoming as accessible as the world's other oceans. With clear vision, good will, and an informed concern for the state of the polar sea, northern states have an unprecedented opportunity to safeguard the health of the Arctic Ocean that washes upon their shores.

Ron Macnab is a geophysicist (Geological Survey of Canada, retired). He has recently reached the end of his first term on the Board of the Canadian Polar Commission.

Acknowledgements
The photos in Figures 4 and 5 were provided by Mikko Niini and Kari Selonen of Aker Arctic Technology, Helsinki. Portions of this article have been published previously in the Spring/Summer 2008 Edition of *Lighthouse*, the Journal of the Canadian Hydrographic Association.

TAKING THE PULSE OF A POPULATION UNDER STRAIN: THE INUIT HEALTH SURVEY FOR THE INUVIALUIT SETTLEMENT REGION, NUNAVUT, AND NUNATSIAVUT

Stephanie McDonald

Rapid change in the North over the past half-century has had major effects on Inuit health. While the risk of starvation has been eliminated and Inuit are no longer isolated from medical care, they now suffer diseases and conditions that were rare in the past. Increasing rates of obesity, diabetes, cancer, and childhood respiratory disease, as well as suicide and family violence, bear witness to a population under strain.

No one is more interested in understanding and addressing this situation than Inuit themselves. Evaluating Inuit health in a systematic way is the first step toward improving it.

The Inuit Health Survey is the first comprehensive look at the health of Inuit in Nunavut, the Inuvialuit Settlement Region, and Nunatsiavut (Labrador). Inuit have expressed a desire to develop a health project that leaves a legacy for the future. Partners from northern and southern Canada are conducting the survey to provide information about the health and wellness of Inuit adults, children and communities throughout the North.

In February 2006 Dr. Grace Egeland of McGill University brought together in Iqaluit a group representing Nunavut municipal, regional, and territorial governments, as well as Inuit organizations, community groups, elders, and other concerned individuals to discuss the possibility of a territory-wide health survey. International Polar Year (IPY) funding had become available, providing a potential opportunity for extensive health research in the Canadian Arctic. The group endorsed the survey, seeing the need for a study similar to *Qanuippitaa?* (How are we?) the 2004 Inuit health survey in Nunavik, and similar surveys of Inuit health underway in Greenland and Alaska. The other two Canadian Inuit regions, the Inuvialuit Settlement Region (ISR) and Nunatsiavut (Labrador), asked to be included.

Once the project obtained IPY funding, the Inuit Health Survey was born and given a name in three Inuit dialects from the study area: *Qanuqitpit* (Inuvialuit), *Qanuippitali* (Nunavut) and *Kanuivut* (Nunatsiavut), meaning "How about us? How are we?".

The two-year survey is spearheaded by Dr. Egeland, who is Canada Research Chair and Associate Professor at McGill's Centre for Indigenous Peoples' Nutrition and Environment (CINE), in a partnership that brings southern universities together with northern communities, Inuit organizations and government departments. By providing currently unavailable baseline data on the health status of Canadian Inuit, it will bring better understanding of the factors affecting Inuit health – "taking the pulse of a population under the strain of rapid transition", as Dr. Egeland puts it.

Measuring bone density.

The survey is broad, encompassing health conditions as diverse as diabetes and mental health. The group Dr. Egeland brought together in Iqaluit "didn't want only nutrition, they didn't want only diabetes screening – they wanted a survey that

The *Amundsen*'s clinic is well equipped for epidemiological research in northern communities. Here, Anna Bergen prepares to take blood samples from a participant.

would get at health indicators, and the information brought back to empower communities to address high priority areas".

Currently, community leaders have only anecdotal information when speaking of emerging areas of concern or a health crisis. Inuit Health Survey data will inform northerners of their health status and show leaders the specific areas where funding, intervention and promotion are needed. "We have trouble in a lot of our smaller communities to access health funds," said Crystal Lennie, Health Policy Coordinator with the Inuvialuit Regional Corporation. "We can say there are a high number of people with diabetes, but until you actually have the data with the backup and proof, you're not able to access anything. It will be a good snapshot as to the health of our people right now."

The Inuit Health Survey kicked off in August 2007 in Sanikiluaq, Nunavut's southernmost community, with the arrival of the research icebreaker CCGS *Amundsen* and a team of nurses, technicians, bilingual interviewers and assistants. Over the following seven weeks, the Coast Guard vessel travelled north to 17 of the territory's 25 communities. In all, 1,214 people participated in 2007.

Tuktoyaktuk, in the Inuvialuit region, was the starting point for 2008 fieldwork. The ship travelled eastwards from Tuktoyaktuk, stopping at three more Inuvialuit communities, the five communities of Nunavut's Kitikmeot region, and then Resolute Bay in the High Arctic. A medical Land Team visited the inland communities of Inuvik and Aklavik in the ISR, and Baker Lake, Nunavut, in September.

The final leg of the journey took place in October in Nunatsiavut, where the *Amundsen* and the Health Survey team visited five communities. Over 1,000 people are expected to participate in the 2008 portion of the survey across the three regions.

LOGISTICS

Logistics for such a project present a unique challenge in the Arctic, where most communities are accessible only by air or ship. The *Amundsen* is well suited for health and science research, equipped with state-of-the-art technology such as −80°C freezers, which ensure the samples will not spoil before they reach southern laboratories for analysis.

Three land teams, comprised of a nurse and a bilingual Inuit worker, travelled ahead of the *Amundsen* to sign up participants in each community. Residents asked to

Michel Poulin puts a heart monitor on Northwest Territories premier Floyd Roland.

be part of the study were randomly selected and chose freely whether or not to participate after watching an introductory video shown by locally hired Community Research Assistants. During the *Amundsen*'s visit, locally hired drivers transported participants from their houses to the beach area where a barge ferried twelve at a time to the ship.

METHODOLOGY

The survey draws on methods developed in several other national and international health surveys. A steering committee in each of the three regions, composed of regional and community representatives, oversaw management of the survey, and had the opportunity to review and add questions within the limits of compatibility with the Nunavik, Greenland and Alaska surveys. Each steering committee added its own questionnaire on traditional food consumption frequency, based on local country food.

The *Amundsen* at Paulatuk.

The Inuvialuit steering committee included a section on self-reported allergies, asthma and dental health, for which the region currently has no data.

Land team members used a questionnaire to ask heads of household about domestic overcrowding and food insecurity – whether a household experiences food shortages or has difficulty providing nutritious food for all family members at all times.

Once on board the *Amundsen*, each participant gave a blood sample that university labs in the south will analyze for cholesterol and lipid levels and contaminants, as well as diabetes, *H. Pylori*, and other conditions. Nurses measured height, sitting height, weight, body mass index, waist circumference, fat percentage, blood pressure, and hemoglobin levels. A toenail clipping was collected for a selenium test: selenium level is a good indicator of how much country food a person eats.

Those over 40 years of age had additional tests including wearing a heart monitor for two hours and an ultrasound of the carotid artery to measure the fat deposit and consequent risk of developing cardiovascular disease such as stroke and heart attack. Women over 40 had their bone mineral density tested to gauge susceptibility to osteoporosis. For some Inuit, the visit to the *Amundsen* was the first time they had ever been checked for these conditions.

Technicians Jean-Francois Aublet, Renata Rosol and Alyssa Shaw in the lab.

Participants were paired with a bilingual interviewer and together they went through four questionnaires dealing with food frequency, food consumed in the last 24 hours, mental health, and community wellness.

According to Grace Egeland, "the real work begins once data collection is done", for the process of entering data, sorting, and analyzing it is a multi-year task. The information must also be put into an understandable and usable format and returned without delay to participants, communities and other involved organizations. Adults in the surveys across the circumpolar North have the choice of being contacted in seven years time as part of the international follow-up. Data from the first survey and from the follow-up can be compared to evaluate the determinants of chronic diseases.

PARTNERSHIPS

To ensure that the Inuit Health Survey respects community wishes, an invitation must first come from a hamlet's council for the *Amundsen* and the survey crew to visit. An agreement between McGill University and each Inuit jurisdiction's steering committee and communities specifies that all results will be returned to participants and communities before being published in journals, made public in presentations, or released to the media.

Names of participants and their community are removed from samples and stored in a locked safe at McGill University. Data is uploaded onto a computer that is password-protected and not connected to the Internet.

A results letter is sent to each participant in the survey within four months of his or her visit to the *Amundsen*. For each clinical test conducted, individuals are given either an indication that no problems were found or a suggestion to seek follow-up at the local health centre.

The Inuit Health Survey has set a precedent in the partnerships it has been able to form, not just between northern and southern organizations, but also between different levels of government and Inuit organizations. A memorandum of understanding was drawn up between CINE, the University of Toronto and members of each region's Steering Committee which describes data and article ownership, citation and other pertinent issues. Inuit interviewers, as well as participants, have taken ownership over the project and in Grace Egeland's view, "It's happening because people believe in it".

LEGACY OF THE SURVEY

Co-principal investigator Dr. Kue Young tells the story of a Nunavut elder who stood up to speak at one of the planning meetings for the Inuit Health Survey. She made mention of diabetes, running rampant in First Nations communities in the Canadian south. "We don't want to repeat what others have gone through. Let's bypass this," she said. Her sentiment represents the motivation for the survey and speaks to the hopes that people have for it.

This largest-ever Inuit health survey conducted in the Canadian Arctic will leave a legacy on several fronts. Baseline data, when compared to future data, will provide insights into the factors affecting the health of Inuit amidst rapid change in lifestyle and physical environment. The results will be an impetus for change, with communities, health care workers and government being able to develop appropriate Inuit-specific health delivery and promotion plans. Most importantly, Inuit will be provided with the answer to the question "*Qanuqitpit? Qanuippitali? Kanuivit?* – How about us? How are we?"

Stephanie McDonald is Communications and Research Manager at the Nunavut Association of Municipalities.

Communities Visited

Inuvialuit Settlement Region: Tuktoyaktuk, Sachs Harbour, Paulatuk, Ulukhaktok, Aklavik and Inuvik (by air).

Nunavut: Chesterfield Inlet, Kugluktuk, Cambridge Bay, Gjoa Haven, Taloyoak, Kugaaruk and Baker Lake (by air).

Nunatsiavut: Nain, Hopedale, Postville, Makkovik and Rigolet.

Returning from the *Amundsen* by barge, Sachs Harbour NWT.

FIRING THE IMAGINATION: ART AND SCIENCE IN THE ARCTIC

Martin Rose

The young participants, including three Canadians, produced an ice sculpture symbolizing climate change, on the site of a rapidly retreating glacier in Svalbard, Norway. Photo: Rebecca Zalatan.

There is a yawning gap between what we know and what we feel. Most of what we "know" we don't really understand: it is "held by courtesy, through reliance on others, on the basis of authority and trust". This sort of knowing is a practical necessity in a complex modern world – but it isn't very inspirational.

For the most part, this is how we "know" about climate change. The fact that our knowledge is "held by courtesy" doesn't make it any less reliable (in fact most of us would trust the international savants of the Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] far above any ability we have to prove matters to ourselves – and if we don't, we should). But it means that our ability to feel passionately about it is muted, filtered through the acceptance of authority. Sometimes we see for ourselves, when hurricanes rip through Stanley Park; or winter snowfall is gigantic or derisory; or Katrina wrecks New Orleans – but with a rich irony, scientists tell us that this kind of event-derived knowledge is actually unreliable, and doesn't necessarily mean what we scientific and statistical innocents gullibly assume it to mean.

When I came to Canada in 2006 to run the British Council and to design and deliver a climate change program, I was interested by the challenge of bridging this gap between "knowledge held by courtesy" and passion. I was convinced that without passion we are unlikely to make progress on the scale that addressing climate change demands, and I needed a partner who understood the mechanics of passion – an Engineer of the Imagination.

I came across the work of David Buckland and his wonderful Cape Farewell project, and made contact with him: we soon realized that there was much that we could do together. Cape Farewell is a visionary attempt to change the nature of thinking and communication about climate change; and to break out of a rigidly scientific discourse into something more integrated that

has much wider resonance. The project is founded in the belief that science is only one part of the global conversation: that the change of mindset and culture that is required of us if we are to cope with the warming world, is as much emotional and artistic as it is intellectual and scientific. As David wrote recently,

Science has led, and continues to lead, our enquiries into climate change. One of the great pleasures for me during the past ten years has been the open dialogue we have with the worldwide climate science community. These are the most rational people I know; and to detect in them a real concern, and at times the palpable fear, that they have for humanity and of irreversible damage being done to our planet, is very worrying.

In the service of this "open dialogue", David has led five voyages in the schooner *Noorderlicht* to the Norwegian Arctic in the last seven years. Each voyage has put artists and scientists together in this small boat, with sculptors, choreographers, painters and writers, all helping with oceanographic research while experiencing the extraordinary emotional and aesthetic impact of the Svalbard archipelago and the seas around it. The scientists on board have led multi-year research on currents and temperatures at the top end of the Gulf Stream, while also observing the Greenland Ice Cap and the effect of its melt in the waters on the east coast of Greenland, towards Cape Farewell itself.

For the artists, the impact is enormous. They have included Antony Gormley, Rachel Whiteread, Max Eastley, Brian Jurgen, Siobhan Davies, Vikram Seth and Gretel Ehrlich, among many others. Ian McEwan, another voyager, wrote what he called a "word sculpture", of which this is part:

The pressure of our numbers, the abundance of our inventions, the blind forces of our desires and needs are generating heat – the hot breath of our civilization. How can we begin to restrain ourselves? We resemble a successful lichen, a ravaging bloom of algae, a mould enveloping a fruit.

We are shaped by our history and biology to frame our plans within the short term, within the scale of a single lifetime. Now we are asked to address the well-being of unborn individuals we will never meet and who, contrary to the usual terms of human interaction, will not be returning the favour...

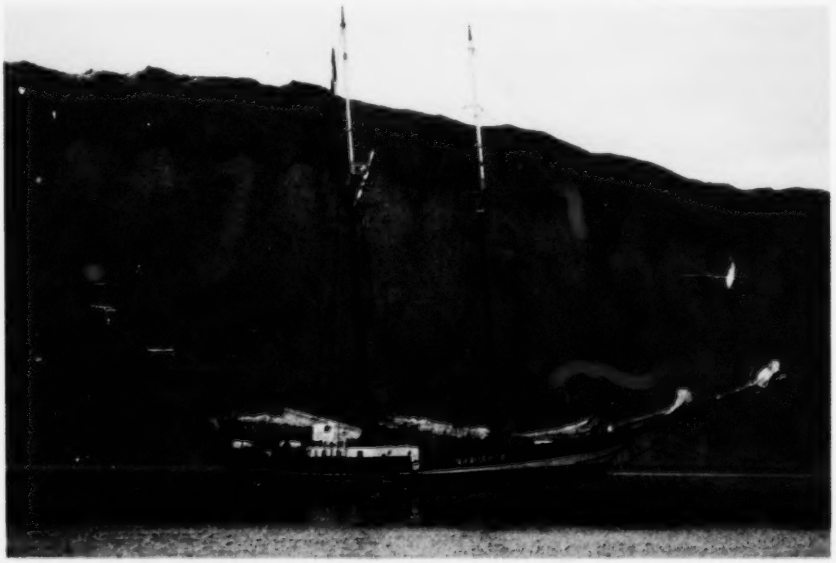
Pessimism is intellectually delicious, even thrilling, but the matter before us is too serious for mere self-pleasuring. On our side we have our rationality, which finds its highest expression and formalization on good science. And we have a talent for working together – when it suits us.

After McEwan's return from the Arctic, his whole text was projected onto the walls of Bodley's Library at Oxford, a text for the times. He captures the cultural, imaginative challenge that faces us – that of an altruistic pact with a distant future. Cape Farewell has assembled a remarkable exhibition of work by artists who have voyaged on the *Noorderlicht*. It is called *Burning Ice*, and has shown in London, Liverpool, Hamburg, Madrid and Kyoto. We hope to bring it to Canada in the spring of 2009. It encapsulates, in a wide variety of forms, artists' reactions to, and their reflections on, the Arctic and its awful predicament.

In 2007, the Cape Farewell team took what seems in retrospect like the obvious next step – and it was one that fitted perfectly into the need I was feeling here in Canada for a way into the imagination of the younger generation. The 2007 Svalbard voyage was extended by an extra ten days, and a group of a dozen high school students replaced some of the artists and some of the scientists, for a voyage of their own. Last year the group was made up of seven young English students, two Germans – and three Canadians. With them went art and science teachers, film-makers and researchers.

The three Canadians were all girls (selected on merit – it's an interesting comment that 75% of Canadian students taking part in our climate change projects have been girls). One was a young Inuit student, Dorianna Sammurtok, from Chesterfield Inlet in Nunavut; and two were from Montréal.

The schooner *Noorderlicht*. **Photo: Rebecca Zalatan.**



Cape Farewell science teacher and choreographer Suba Subramaniam dances in Svalbard, Norway at the Kongsvagenbreen glacier. Photo: Rebecca Zalatan.

As they have told me since, they didn't know what to expect at all (though whatever it was they were determined to do it), but what they got was a life-changing experience. Recently, at a conference of senior Canadian educationalists, I listened to our two Quebec students speak eloquently and passionately about the impact of their voyage north; and I was extremely moved by the articulate and committed way they spoke about working on real science and real art in that fragile northern environment, experiencing its utter beauty and coming to understand the danger it is in – and that this danger is a harbinger of things to come for all of us, unless their generation acts now. As one of them, Shona Couturier, said:

> *What you have got to understand about my generation is that we don't lack commitment – we lack knowledge.*

They have set about making good that knowledge gap by public speaking and writing, and through the art work that has come out of their own Arctic experience. Shona has produced a dynamic photographic exhibit of glacier melt which is on display at the Ontario Science Centre. Alongside it is a stunning work in stained glass by her shipmate Amélie Tremblay-Martin, portraying the plankton that she hauled up from the sea and put under her microscope; and which stand to be decimated, removing a vital length of the food chain, by oceanic warming.

What is striking, and important to me, is that the knowledge of which they speak with such commitment is not just science: it is a holistic understanding, shaped by science and an artist's imagination and expressed through the mind and the heart together.

All the students on the voyage brought with them an art and a science project of their own, which they fitted into their schedule on the boat alongside the group work in which all participated together. Some of the artwork takes shape on the voyage; more is put together over the months after the students return home, the more ambitious examples often requiring grants for their completion (which in Canada came through the generosity of ArtSmarts, supported by the McConnell Family Foundation).

What is very clear is that these young people from three countries found no contradiction or discomfort in the emotional quality of their own response to the science and the experience of climate change. Perhaps this was facilitated by the art projects that they also undertook – not just the individual projects which in the case of our young Canadians are now bearing fruit after almost a year's work, but the projects that they did together on the shore at Svalbard.

But there is something missing from the project as I have described it so far. Important and transformative as the voyage was for the twelve children on board *Noorderlicht*, the impact on them alone is not enough to justify the huge logistical efforts and the not inconsiderable cost of putting them there. We had to build in a plan for

multiplying that impact many, many times over; for creating an echo-box that would make of this small event a loud noise. We set about doing this in two main ways.

The first was to amplify the voyage itself. A basic principle was that every voyager represented her or his school: as well as being individuals, they were representatives of a group of interested and active students. To begin with we chose the school, not the student; and only after several months of project-development within the group did we move on to selecting with the help of the teachers (and sometimes the students, too) the one person who was going to travel. This left each of them with a sense of responsibility towards their "Ground Crew" – a ground crew which was busy handling communications between ship and classroom, liaison with the local press, a bit of fund-raising, contact with feeder elementary schools and other tasks. But a ground crew which was, however one softens the blow, not going to the Arctic – which in turn gave the voyagers a strong sense of having to do their schoolmates proud.

At the level of the whole ship's company, a control room in London handled a complicated program of blogging by every student, live conversations with their schools and the uploading of film, photography and words to the Cape Farewell website. Two cameramen and a sound recordist worked 24 hours a day (or so it seemed) to capture events, impressions and reactions. A small proportion of this was posted to the web, but most was either canned for TV stations covering the voyage; or put on the shelf to be edited into educational films and classroom materials.

These include a carefully crafted account of doing art and science in the Arctic, split into clips the right sort of size for introducing lessons; a half-hour documentary about the students' voyage and the follow-up once the English children got home; and films aimed at the classroom in a directly academic sense. These are all attempts to make the experience of the individual young people into an experience that can be shared by others. All the films are free to download, all over the world, and will be promoted by the British Council's 200 or so offices. In Canada this distribution is supported by the Royal Canadian Geographic Society and *Canadian Geographic*.

The three Canadian voyagers on the Cape Farewell Youth Expedition 2007. From left to right: Shona Couturier, St. Hubert, Quebec; Amélie Tremblay-Couturier, St. Lambert, Quebec; and Doriana Sammurtok, Chesterfield Inlet, Nunavut. Photo: Rebecca Zalatan.

That's where we got to after the first voyage. We were pretty pleased with the result, and with the amazing way in which the students who had taken part then took up the cause of climate change when they got back. They are active doers and passionate speakers, who have absorbed the business of climate change into their lives and radiate a commitment and an understanding beyond their years.

But we wanted to do even better. So for 2008, I proposed to David Buckland that we run the Cape Farewell student voyage here in Canada; and that we recruit a student from every province and territory of Canada. And that is what we have done. At the end of 2007 we ran a national competition, asking schools to tell us, not what wonderful students they had for us (we knew that), but what each school would do collectively, both to support and prepare a student representing the school on the voyage; and to incorporate their student's experience into the collective experience of the school, on her or his return. The response was wonderful, and we quickly chose thirteen schools. They spread right across Canada, from Victoria, British Columbia to Canso, Nova Scotia, and from Repulse Bay, Nunavut to Gatineau, Quebec.

This year the voyage is bigger, longer and more international than last. Twenty-eight students in all will board a larger boat in Reykjavik, Iceland, on September 7, and sail across the North Atlantic, along the east coast of Greenland and around Cape Farewell, over the Davis Strait and up the coast of Baffin Island, before turning round and ending up at Iqaluit on September 20. Sixteen of them will be Canadian – the 13 original schools being supplemented by three

more, two of which were sponsored by the visionary Ontario environmental charity known as "rare Charitable Research Reserve". With them there will be another 12 students, from Ireland, Britain, Mexico, Brazil, India and Germany – and they are all now working on their international links in preparation for the expedition.

The expedition will land regularly all along its route, visiting scientific sites, settlements and environments chosen for research and teaching work by the expedition's two scientists (Bruno Tremblay of McGill and Chris Burn of Carleton), and its two artists (Colette Laliberté of the Ontario College of Art and Design, and Geneviéve Coté, a well-known book illustrator and winner of a Governor-General's Award). There will also be four teachers, three cameramen, a photographer, an IT manager and British Council staff on board. The vital link with Cape Farewell will be provided by Suba Subramaniam and Colin Izod, both educators and artists who have voyaged regularly on the *Noorderlicht* and who first conceived the idea of a students' voyage.

Although the scale and the ambition are larger, the vision remains the same. Everything that we are doing has the objective of using the experience of the Arctic to catalyze interest, innovation and activism. We want to empower this generation of our children, and give them a sense of their own potency in shaping the future. They too will work on science and arts projects; they too will come back with their imaginations fertilized and their commitment sharpened. We hope that they and the experiences that we record on film will help to transform the quality of learning, so that the imagination of Canada's, and the world's, youth can be caught by this urgent need. We look forward too, in partnership with Canadian establishments like the Ontario College of Art and Design, the MaRS Centre, which fosters collaboration among the communities of science, business, and capital the Ontario Science Centre, ArtSmart, the Royal Canadian Geographical Society, and many others, to building a bigger, louder sounding-box.

This year, too, there is a voyage of artists and scientists, as in previous years. It will be working mainly in the Davis Strait between Baffin Island and Greenland, measuring the currents; and along Greenland's west coast. This year's artists are mainly musicians, some of them famous names like Feist and Moby and Jarvis Cocker, Vanessa Carlton, and John Paul Jones of Led Zeppelin. We shall hope to hear music and songs that can trace their origins to the cold waters of the north Atlantic and the catalytic experience of being cooped up for many days on a small boat with oceanographers, climatologists and marine biologists.

As well as taking students to let the sensations of the Arctic run through their fingers, lungs and minds, we have done something similar with international climate politics. Three brilliant young Canadians went under British Council auspices with the Canadian Youth delegation to the UN Climate Change Convention (COP) in Bali last December, and played a part well beyond their years, coming back to Canada fired up by what they had seen happening – and not happening.

Another parallel scheme called the "International Climate Champions" took three young Canadian women first to London last spring, where they helped draft a youth declaration on climate change which was presented to the Minister for the Environment – and by him to the Prime Minister. They went on to represent Canada in a multinational youth delegation to the G8 environment ministers' meeting in Kobe, spending a week in meetings and seeing the Japanese approach to action on climate change, before presenting a refined version of the same document, now called the *Kobe Challenge*, to the assembled environment ministers of the G8 – a statement of what the youth of the world expects of its elders.

Behind the three who have gone to Kobe is a larger group of seven, who went with the British Council to Whitehorse for the Canadian Science Writers' Conference. They met again in August near San Diego, with their American counterparts for a week-long climate camp at which shared their experiences, and planned together how they can carry out joint international work on climate change and the international processes that try to regulate it. I believe that in the next few years, the voices of young men and women, whose world is the stake in this high-stakes game, will become more and more important. And I think that our Arctic voyagers, our Kobe and Whitehorse ambassadors, and our COPpers will be at the forefront.

So there you have it. Climate change is an existential threat to life on earth, and it needs to be addressed now. The task is huge, but not impossible. It is of course a highly technological challenge which will tax the brains of engineers and scientists, statesmen, diplomats and businessmen. Some of these young scientist-artists will fill those roles: among them are already visible some very remarkable young leaders.

But it is also, and supremely, a task of the imagination, which demands that we all see the world a little differently. I recently heard a remark reportedly made by a First Nations woman to a white Canadian researcher on the west coast, which seems to me to sum up beautifully our dilemma. She said: "When are you white folks going to start living as though you planned on staying here?" What she saw only too clearly is that the demands made on the earth by our

profligate energy-use, and our apparently limitless consumerism, are depleting natural resources fast and inexorably; and our effluents and emissions are sorely testing the resilience of the environment. It would be absurdly romantic to suggest that all pre-industrial societies lived somehow in balance with nature: Jared Diamond has documented, in his chilling book *Collapse*, how societies as widely spread as the Norse Greenland settlements, the Mayans and the Easter Islanders all chiselled the ecological foundations out from under themselves. But we are doing it faster, and on a grander scale, than has ever before been attempted.

Something will have to give. If we are nimble and can imagine our way out of the cul-de-sac in which we now find ourselves, it is just possible that what gives will be our carbon-gluttony and our consumerism. But this will demand what David Buckland calls "a cultural shift as great as was witnessed in the Enlightenment, a wind of change that embraces all, and in doing so secures our and our children's future". This cultural shift, this willingness to imagine radical change, to negotiate the non-negotiable and to address what Ian McEwan described as "the well-being of unborn individuals we will never meet and who, contrary to the usual terms of human interaction, will not be returning the favour" – this is the challenge that our children face. It requires a systematic reshaping of our human appetites, a very different philosophy of life that looks for its satisfactions in different places and different activities; that accepts and explores the reality of direct causal connections between how we live and the shape of our common future. A cultural paradigm-shift of huge significance.

Canada is at the fulcrum of this paradigm shift. A nation in whose self-image and artistic imagination, if not in whose actual individual experience, the Arctic plays such a central part, is in the front-line. As Sheila Watt-Cloutier has written "The Arctic is the barometer of the world's health", and the mercury is falling fast. The Canadian Arctic is an unmissable signal of rapid, lethal global warming; and a standing reproach to inaction. Here in Canada we have the evidence, rational and emotional, scientific and imaginative, in front of our noses, and we must not ignore it. The consequences of doing so will be devastating.

It is a mammoth task. As the great German novelist W.G. Sebald put it,

> *our spread over the earth was fuelled by reducing the higher species of vegetation to charcoal, by incessantly burning whatever would burn. From the first smouldering taper to the elegant lanterns whose light reverberated around eighteenth century courtyards, and from the mild radiance of these lanterns to the unearthly glow of sodium lamps that line the Belgian motorways, it has all been combustion ...*

Cape Farewell and its voyages are an attempt to equip our children's generation to call time on combustion, and to imagine doing so as a triumph, not a defeat, for our civilization.

Martin Rose is Director of the Canadian office of the British Council. He wrote this article before the 2008 Cape Farewell expeditions took place. For more information on these successful voyages, please visit the Cape Farewell website at capefarewell.com.

BOOK REVIEW

François Trudel

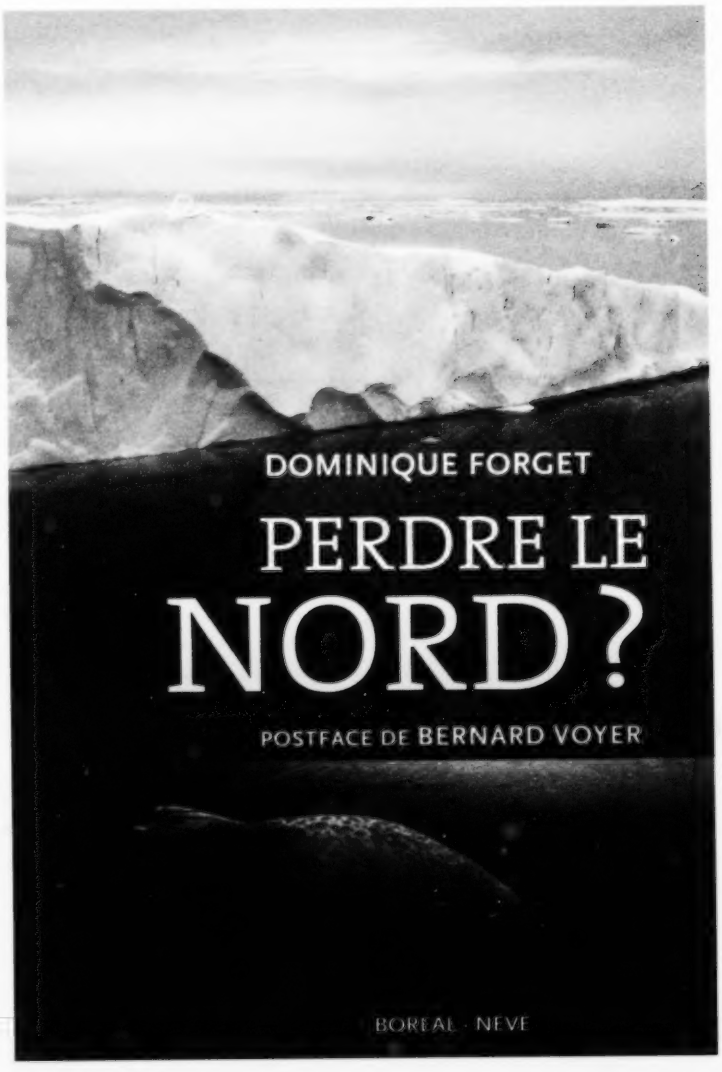
Perdre le Nord? by Dominique Forget, afterword by Bernard Voyer. Montreal, Éditions du Boréal and Névé éditions, 2007. Paperback, 262 pp. ISBN: 13 978-2-7646-0536-3.

Written by a science journalist with contributions from many experts and scientists, this book takes on the burning question, currently very popular with the media, of the North's current and future status. The book concentrates on the North's complexity and the rapid changes it is undergoing, including climate change, the potential opening of the Northwest Passage to navigation, increased access to resource exploitation in the Arctic Archipelago, eventual negative impacts on future environmental and social threats, and not least, questions regarding Canadian claims over the marine portion of our northern territory and the need to affirm our sovereignty.

The book includes seven chapters, a list of the many collaborators, experts, and scientists consulted (including biographies of six), three appendices (on the conquest of the Arctic, the main conclusions of the fourth report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, and a brief account of the four International Polar Years), twelve pages of references, and a list of illustrations and tables (including several plates of colour photographs of arctic scenes).

Beginning with a backdrop of "Northern Passion" that serves as an introduction (chapter 1), the book starts with an essay on climate change in the Arctic. The most worrying aspect of this is the rapidly climbing "hockey stick" pattern of temperature increase displayed by an average temperature graph covering the past 1,000 years (chapter 2). Evidence indicates that the effects of climate change will be many, and that some

are already visible in Canada: on biodiversity (chapter 3), on Inuit (chapter 4), on navigation in northern waters, and on resource accessibility in the Arctic Archipelago (chapter 5). What is more, they raise geopolitical questions regarding ownership of the Canadian North, particularly the maritime zones (chapter 6). We all face a significant environmental challenge that Canada postpones dealing with, unlike Europe, which is facing the challenge head on (chapter 7).



This book has several qualities. Content is presented simply, making it accessible to a wide audience. It clearly summarizes a number of reports and other environmental science publications which the media occasionally mention briefly and in passing (including the Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change). It presents the opinions of several scientists and other experts working in the Canadian Arctic (including Louis Fortier, Dominique Berteaux, Suzanne Lalonde) on climate changes and their consequences in many areas. It describes several recent projects, those of the research group ArcticNet among others. It presents some Inuit voices (Mary Simon and Sheila Watt-Cloutier), who emphasize the risk to the future of Inuit posed by the current environmental and geopolitical situations. I should also add that the book's very effective use of maps and figures greatly facilitates the reader's understanding of these issues.

In a more critical vein, I felt like I was reading a lengthy article in *L'actualité* or *Maclean's* because of the many quotations from experts (with photos of those most often quoted) scattered throughout. Also, in the Canadian Arctic there are territorial governments (Yukon, Northwest Territories, Nunavut), whose many responsibilities are constantly expanding. Why was greater effort not made to understand and communicate their positions on the central issues and their roles in the drama now unfolding in their jurisdictions? The author seems to have developed useful contacts with many specialists working closely or peripherally with natural sciences in the Arctic and within ArcticNet – the source, incidentally, of many of the book's beautiful photos – but social science contributions were less evident and I searched the references in vain for publications like the *Arctic Human Development Report*, which would have been a useful resource. A demanding reader might have looked for some parallels between climatic warming in the Arctic and the Antarctic, and some circumpolar perspectives – but perhaps that would be too expansive a subject for this book.

The book's title, the French expression *perdre le nord* (to lose north), can have several meanings. Losing sense of direction and losing reason are two. Have we lost our bearings – have we lost our heads regarding the North? Whoever gives this book a careful reading, including the short afterword by Bernard Voyer entitled simply "SOS", will not be able to help asking similar questions about the Arctic's future – and also, even more crucially, the future of the planet and of humanity.

François Trudel is Adjunct Professor of Anthropology at Université Laval. He has recently completed his first term on the Board of the Canadian Polar Commission, where he served as Vice-Chair.

NEW BOOKS

Power Struggles: Hydro Development and First Nations in Manitoba and Quebec, Thibault Martin and Steven M. Hoffman, eds. Winnipeg, University of Manitoba Press, 2008. ISBN 10: 0-88755-705-8, ISBN 13: 978-0-88755-705-7. umanitoba.ca/uofmpress.

This book examines the evolution of new agreements between First Nations and Inuit and the hydro corporations in Quebec and Manitoba, including the Wuskwatim Dam Project, Paix des Braves, and the Great Whale Project. In the 1970s both provinces signed so-called "modern treaties" with First Nations for the development of large hydro projects in Aboriginal territories. In recent times, however, the two provinces have diverged in their implementation, and public opinion of these agreements has ranged from celebratory to outrage. Power Struggles brings together perspectives on these issues from both scholars and activists.

Bei Inuit und Walfängern auf Baffin-Land (1883/1884). Das arktische Tagebuch des Wilhelm Weike (Among Inuit and Whalers on Baffin Land, 1883–1884: Wilhelm Weike's Arctic Diary), Ludger Müller-Wille and Bernd Gieseking, eds., with an introduction and extensive commentary by the editors. Minden, 2008 (Mindener Beiträge 30). ISBN: 978-3-929894-31-8. info@mindener-geschichtsverein.de.

Wilhelm Weike (1859–1917) was the servant of anthropologist Franz Boas (1858–1942) during his 12-month excursion among the Inuit on southern Baffin Island in 1883–1884 after the International Polar Year of 1882–1883. This book, written in German, presents the diary Weike kept during the expedition and several letters he wrote. Extensive footnotes explain Weike's use of terms in his German vernacular, Inuktitut, and English, his descriptions of life among the Inuit and the American and Scottish whalers, and his perceptions of the arctic environment.

The Life and Art of an Inuit Elder, by Jobie Weetaluktuk and Robyn Bryant. Quebec City, Éditions MultiMondes and Institut culturel Avataq, 2008. Published in Inuktitut, French and English. ISBN: 978-2-89544-099-4. $34.95.

Through the travels, hopes, experiences, art, and observations of Tivi Etok, the internationally known artist and elder from Kangiqsualujjuaq, Quebec, this book presents an account of a way of life in danger of disappearing. It includes reproductions of about 30 of Etok's works as well as photographs of areas in Nunavik and Nunatsiavut mentioned in the book.

HORIZON

Workshop:
Approaching Arctic Frontier Areas for Petroleum Exploration
November 12–13, 2008
University of Tromso, Tromso, Norway
http://www.ig.uit.no/Forskerskolen/index.htm

IPY Legacy workshop:
Sustaining Project Contributions to WMO Global Cryosphere Watch and the Group on Earth Observations System of Systems
December 3–5, 2008
Geneva, Switzerland
http://clic.npolar.no/gcw/gcw.php

ArcticNet
annual scientific meeting 2008
"Arctic Change 2008"
December 9–12, 2008
Quebec City, Quebec
http://www.arctic-change2008.com/index.php?url=11010

The Second Northern
Watch Conference and Exposition on Arctic C4ISR
17–19 February, 2009
Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia
http://centreforforeignpolicystudies.dal.ca/conf09/

MERIDIAN
is published by the Canadian Polar Commission.

ISSN 1492-6245
© 2008 Canadian Polar Commission

Editor: John Bennett
Translation: Suzanne Rebetez, John Bennett
Design: Eiko Emori Inc.

Canadian Polar Commission
Suite 1710, Constitution Square
360 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1R 7X7

Tel.: (613) 943-8605
Toll-free: 1-888-765-2701
Fax: (613) 943-8607
E-mail: mail@polarcom.gc.ca
www.polarcom.gc.ca

The opinions expressed in this newsletter do not necessarily reflect those of the Canadian Polar Commission.

COMMISSION
CANADIENNE
DES AFFAIRES
POLAIRES

MÉRIDIEN

Ours polaires, changement climatique et dignité humaine : démêler les politiques et tenter d'appliquer des politiques de préservation intégratrices 1

Routes côtières et autoroutes transpolaires : l'avenir de la navigation dans l'Arctique? 7

Prendre le pouls d'une population durement éprouvée : étude sur la santé des Inuit pour la région désignée des Inuvialuit (RDI), le Nunavut et le Nunatsiavut 11

Fouetter l'imagination : l'art et la science dans l'Arctique 15

Critique de livre : Perdre le Nord? 20

Nouveaux livres 22

Horizon 22

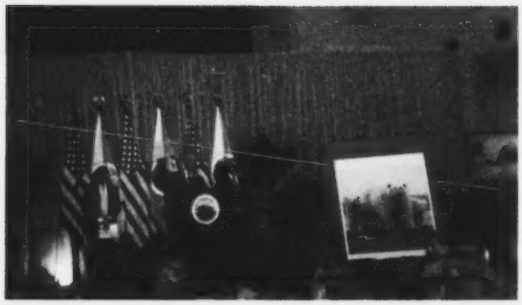
OURS POLAIRES, CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DIGNITÉ HUMAINE : DÉMÊLER LES POLITIQUES ET TENTER D'APPLIQUER DES POLITIQUES DE PRÉSERVATION INTÉGRATRICES

Douglas Clark, Martina Tyrrell, Martha Dowsley, A. Lee Foote, Milton Freeman et Susan G. Clark

L'ours polaire est reconnu dans le monde entier comme un symbole vivant de l'Arctique, et depuis quelque temps ce symbole occupe une place dominante dans les campagnes internationales de lutte contre le changement climatique. Le 14 mai 2008, un lien symbolique quelque peu différent a été montré à l'échelle mondiale. En effet, sur un fond de drapeaux américains et de grandes photos d'ours polaires, le secrétaire du ministère de l'Intérieur des É.-U. a annoncé la décision de son gouvernement d'inscrire l'ours polaire sur la liste des espèces menacées dans le monde à cause du rétrécissement des glaces marines dans l'Arctique. L'annonce montrait explicitement que l'actuelle administration américaine tient à empêcher que l'inscription selon l'*Endangered Species Act* (ESA) serve à introduire une réglementation sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) ou à nuire aux aménagements énergétiques jugés cruciaux pour les intérêts américains.

Si de prime abord cette inscription semble marquer une victoire dans la lutte contre le changement climatique, ses résultats seront vraisemblablement complexes, et il faudra sans doute attendre un certain temps avant qu'ils deviennent évidents. On note déjà des cas de contestation juridique : les écologistes qui veulent forcer les gouvernements à agir dans le dossier des GES, l'État de l'Alaska qui met en doute la valeur des travaux scientifiques du gouvernement des É.-U. et les chasseurs américains qui ne peuvent plus importer les peaux d'ours polaires lorsqu'ils reviennent d'une excursion de chasse guidée au Canada. La nouvelle administration américaine pourrait bien décider de prendre des mesures concernant les GES, mais la décision aura à tout le moins pour effet de retarder l'élaboration de politiques de préservation de l'ours polaire significatives, pratiques et efficaces d'urgence qui s'imposent. Le principal critère à utiliser pour évaluer n'importe quelle décision de principe est la question de savoir si celle-ci réglera vraisemblablement le problème. En réalité, la décision d'inscrire l'ours polaire sur la liste des espèces « menacées » ne passe pas ce test des plus rudimentaires. Par ailleurs, cette décision fait en sorte qu'un petit nombre de citoyens américains seront affectés par l'inscription de l'ours polaire sur la liste. Et qu'en est-il des collectivités inuites et inuvialuites du Canada qui, jusqu'au printemps dernier, tiraient un revenu saisonnier non négligeable des excursions de chasse. Que faut-il faire?

Le discours actuel sur la préservation des ours polaires montre que bien des changements se sont produits depuis la naissance du mouvement en faveur de la préservation de l'espèce il



Le secrétaire du ministère de l'Intérieur des É.-U., Dirk Kempthorne, annonce la décision d'inscrire la population mondiale des ours polaires sur la liste des espèces menacées. Photo : Tami Heilemann.

y a maintenant près de 40 ans. À cette époque, la réglementation de la chasse était considérée comme la principale tâche à entreprendre pour préserver les ours polaires. On a aussi reconnu la nécessité de protéger certains habitats, notamment les aires de mises bas. La préservation des ours polaires à l'échelle internationale se base sur les buts et les principes de l'*Accord international sur la conservation des ours polaires et leur habitat* de 1973 signé par le Canada, le Danemark, la Norvège, les É.-U. et l'URSS, qui a longtemps été considéré comme un cas de réussite scientifique en matière de gestion de la faune. Toutefois, le rapide réchauffement climatique et l'accélération des changements sociaux dans l'Arctique soulèvent de graves questions pas seulement à propos de la préservation des ours polaires, mais aussi en ce qui concerne la capacité du système de gestion de l'ours polaire de s'adapter aux nouveaux défis. Derrière ces questions pragmatiques se profilent des questions encore plus vastes à propos de la capacité de notre société à prendre des décisions en faveur des intérêts communs dans des contextes sociaux complexes, vu les rapides changements environnementaux.

NOTRE TRAVAIL : SCIENCES SOCIALES, SCIENCE APPLIQUÉE AUX POLITIQUES ET PRÉSERVATION DES OURS POLAIRES

Malheureusement, les nouveaux aspects politiques symboliques de l'ours polaire, dans le contexte du changement climatique, ont entraîné des clivages et nui au processus continuel de conciliation des intérêts des Autochtones de l'Arctique et de la société du « Sud ». Cette situation n'est ni nouvelle, ni unique. En réalité, il y a profusion de textes sur les controverses opposant les gens et la nature que soulèvent les tentatives de préservation, surtout dans le monde en développement. Dans l'Arctique, les tendances historiques, les changements biophysiques et sociaux qui s'accélèrent et le discours international qui évolue à propos du changement climatique ont engendré une série de décisions sur l'ours polaire – comme son inscription par les É.-U. sur la liste des espèces menacées et sa mise sur la liste rouge en 2006 (comme espèce courant un risque élevé de disparition dans le monde) par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) – pour des motifs biologiques qui ne tiennent guère compte du contexte humain et des résultats sur le plan de la dignité humaine. Cela est particulièrement vrai pour les Autochtones du Nord du Canada dont les opinions et les perspectives ont jusqu'ici été marginalisées dans les forums décisionnels grandement dominés par la science occidentale positiviste. Nous voulons atténuer cette tendance générale et proposer des politiques de préservation qui seront maintenues, qui tiendront compte des réalités biophysiques et sociales du Nord (y compris les changements rapides actuels) et qui seront appuyées par un grand nombre de gens, notamment ceux qui en subiront les conséquences. Nous préconisons une approche intégrée pour l'analyse de cette situation qui évolue et nous assemblons différents types de connaissances qui jusqu'ici ont été considérées isolément, voire carrément opposées les unes aux autres.

Notre projet résulte de travaux entrepris en 2005, quand Milton Freeman et Lee Foote, de l'Université de l'Alberta, ont réuni des chercheurs en sciences sociales et des partenaires en recherche nordique afin d'examiner des questions relevant de la dimension sociale, culturelle, économique et politique de la chasse à l'ours polaire. Compte tenu du processus d'inscription sur la liste de l'ESA et d'autres activités en cours, nous devions bien orienter la recherche et recentrer d'une manière réellement multidisciplinaire le « problème » de la préservation des ours polaires, pour pouvoir considérer la dignité humaine au même titre que les objectifs biologiques. Notre groupe et ses objectifs sont encore en pleine évolution. Actuellement, nous tentons de définir le problème d'une manière nouvelle, exhaustive et plus fiable, et nous cherchons des options. De 2005 à 2008, le projet a été financé par ArcticNet, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, des sociétés savantes, des gouvernements et des ONG. Nous avons mené des opérations sur le terrain dans tout le Nunavut et tenu des ateliers avec nos partenaires nordiques. Au début de 2009, grâce au soutien de la fondation Walter and Duncan Gordon, un atelier sur la résolution des problèmes, à Whitehorse, marquera le début de la prochaine phase du projet. Cet atelier réunira des représentants d'institutions chargées de la cogestion de la faune nordique. Le but sera de trouver des méthodes concrètes, contextuelles et réalisables pour la prise de décisions concernant les ours polaires. Celles-ci devront intégrer à la fois les objectifs de préservation biologique et de dignité humaine.

LES OURS POLAIRES DANS LE CONTEXTE CANADIEN

Actuellement, deux populations d'ours polaires totalisant environ 3 000–4 000 animaux vivent en Alaska et sur son littoral. Au Canada, on estime que les 12 000–15 000 ours polaires (à peu près 60 % de la population mondiale estimée) forment 12 peuplements distincts répartis sur les mers couvertes de glace et les zones côtières du Nunavut, des T.N.-O., du Yukon, du Labrador, du Québec, de l'Ontario et du Manitoba. La gestion des ours polaires est assurée par

un réseau d'organismes gouvernementaux, de chercheurs des universités, d'administrations autochtones et d'organismes de revendications territoriales. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (CSEPC) a inscrit l'ours polaire comme une « espèce préoccupante », mais ne lui a pas attribué le statut d'espèce susceptible de devenir en voie de disparition, une distinction qui suscite de plus en plus de débats.

Au cours des trois dernières décennies, des modes de cogestion ont été mis en place suite au règlement des revendications territoriales d'Autochtones dans l'ensemble du Nord canadien, ce qui a modifié la répartition de l'autorité et du contrôle des systèmes de gestion de la faune et introduit la connaissance écologique traditionnelle (CET) comme base du processus décisionnel, au même titre que la science biologique. Dans le cas de la gestion des ours polaires, cette tendance a amené des réussites et provoqué des controverses. Exemple : l'*Accord invialuit inupiat de gestion des ours polaires* de 1988 a permis aux Autochtones de l'Alaska et du Canada de gérer ensemble une récolte soutenable sur la population d'ours polaires des deux pays, dans la mer de Beaufort Sud. En outre, cet accord a servi de modèle à l'*accord conclu entre les É.-U. et la Russie pour la préservation et la gestion de la population d'ours polaires de l'Alaska-Chukotka*, qui a été ratifié en 2007. Il y a eu d'autres exemples de cogestion fructueuse dans les années 1980 et à la fin des années 1990, quand les chasseurs inuits du Nunavut ont fait part de leurs craintes à propos de la diminution du nombre d'ours polaires de l'île de Baffin Est et du canal M'Clintock. Les études scientifiques n'avaient pas encore signalé de problème dans le dernier cas, mais des recherches ultérieures ont servi à quantifier les préoccupations des chasseurs. Dans les deux cas, chasseurs et scientifiques ont travaillé ensemble pour dresser des plans de rétablissement et les faire adopter.

La décision la plus controversée du Canada pourrait être celle qui, en 2004, a donné lieu à l'annonce par le ministre des Ressources renouvelables du Nunavut de l'augmentation (considérable dans certains cas) des quotas de récolte pour six populations d'ours polaires basée sur l'*Inuit Qaujimajatuqangit* (IQ) – soit la connaissance contextuelle traditionnelle des Inuit. À noter que l'une des populations pour lesquelles on avait élevé (et réduit par la suite) les quotas était celle de la baie d'Hudson Ouest. Cette augmentation des quotas a été beaucoup critiquée par les biologistes et les écologistes non inuits, qui ont recouru aux médias. Quelques mois plus tard, elle donnait lieu à la Résolution Numéro Un du groupe de spécialistes de l'ours polaire de l'IUCN. Cette mesure reflétait une approche préventive dans l'établissement des niveaux de capture dans l'Arctique qui se réchauffe. Elle indiquait qu'on pouvait augmenter les captures d'ours polaires en se fondant sur la connaissance locale et traditionnelle seulement si l'information obtenue par des moyens scientifiques le justifiait. Cette prise de position provocatrice, et la réaction négative à laquelle on pouvait s'attendre, notamment au Nunavut, a marqué le début d'une phase qui, malheureusement, a provoqué des clivages dans les milieux favorables à la préservation des ours polaires, au Canada et à l'échelle internationale. Comme les CET, l'ours polaire et les sciences du climat ont occupé une place dominante en tant que substituts des buts politiques plus fondamentaux à l'échelle régionale, nationale et internationale. Si on examine de près la question, les conflits à propos de la gestion des ours polaires semblent être davantage dus aux valeurs fondamentales comme le pouvoir, le respect et le bien-être qu'à la connaissance.

Cette politicisation des valeurs et de la connaissance est doublement déplorable. La nécessité d'avoir des renseignements exacts et de comprendre ce qui se passe dans l'Arctique n'a jamais été aussi grande. Les récentes évaluations du climat à l'échelle planétaire ont révélé une diminution considérable de la glace de mer arctique qui devrait se poursuivre. Les réductions spectaculaires de la glace de mer constatées en 2005, 2007 et cette année indiquent que ces évaluations pourraient être trop prudentes, et certains scientifiques ont laissé entendre que d'ici à dix ans l'Arctique pourrait bien être un continent sans glace en été. Les ours polaires vivent sur l'ensemble des mers arctiques couvertes de glace. Ils sont des prédateurs spéciaux des phoques qui dépendent des glaces et qui constituent l'essentiel de leur régime alimentaire dans la majeure partie de leur territoire. La réduction de l'étendue ou de la durée des glaces de mer causée par le réchauffement du climat arctique pourrait avoir d'énormes conséquences négatives pour les populations d'ours polaires. Les études biologiques menées dans la baie d'Hudson Ouest ont apporté une solide preuve du lien qui existe entre le réchauffement du climat et la diminution de l'état corporel de l'ours polaire, le succès de sa reproduction et la taille des populations. Et maintenant, deux autres des 19 sous-groupes d'ours polaires du monde pourraient montrer des effets semblables. Néanmoins, les complexités écologiques et les différences géographiques régionales observées dans l'ensemble de l'Arctique rendent difficiles les prévisions biologiques et climatiques. Les réactions hors contexte de nature trop générale sont donc très problématiques. Exemple : les récentes projections sur la viabilité des populations d'ours polaires indiquent que ces derniers, comme les glaces de mer saisonnières, seront vraisemblablement encore présents dans l'Extrême-Arctique canadien pendant tout le 21e siècle.

Malgré cette complexité biophysique, le rapport des ours polaires à la glace de mer a fait de cette espèce iconique un éminent symbole utilisé dans le cadre des mesures de lutte contre le changement de climat à l'échelle planétaire. L'une de ces mesures, la pétition lancée en 2005 par trois organismes environnementaux pour faire inscrire l'ours polaire sur la liste de l'Endangered Species Act des É.-U., a déclenché le processus qui a incité les É.-U. à déclarer l'ours polaire comme espèce menacée dans l'ensemble de son territoire mondial. Cette chaîne d'événements a provoqué beaucoup de craintes au sein des organismes de cogestion au Canada, à cause de la menace qu'elle créait pour la chasse sportive à l'ours polaire (surtout pratiquée par des Américains) dans les collectivités inuites.

Cette chasse – rigoureusement réglementée, qui favorise le renouvellement de l'espèce et incite à préserver la ressource pour des motifs sociaux et économiques tenant compte de l'écologie et des particularités locales – est considérée comme une forme de chasse de conservation. La chasse de conservation, véritable institution de l'économie sociale dans les collectivités inuites éloignées, est étroitement liée aux valeurs fondamentales comme le bien-être, le respect et, en fin de compte, l'identité. La crainte quant à sa disparition ne doit donc pas être jugée futile.

LA CHASSE À L'OURS POLAIRE DANS LE CONTEXTE DES COLLECTIVITÉS

Il est normal de demander comment le fait de tuer des ours, dans une chasse sportive, peut se justifier sur le plan économique, culturel ou écologique. En fait, même en examinant superficiellement la couverture médiatique des dernières années sur les ours polaires, au Canada et aux É.-U., on constate qu'une grande partie de l'information contextuelle nécessaire pour comprendre parfaitement la situation se perd souvent, vu la simplification exagérée et la formulation de la question dans des textes conventionnels beaucoup trop généralisés. Pour comprendre ce paradoxe, il faut savoir qu'au Canada les Inuit et les Inuvialuit peuvent chaque année capturer en toute légalité un nombre convenu d'ours polaires, en vertu des droits qui leur ont été conférés par des traités suite à leurs revendications territoriales. Le quota fixé pour chaque collectivité inuite et inuvialuite varie au fil des ans d'après le sous-groupe visé, mais le total pour le Nunavut et les T.N.-O. tourne habituellement autour de 600 animaux. Le gouvernement et la loi des É.-U. ne peuvent transgresser ces droits, même si leur application intégrale peut être limitée par les effets indirects de la loi – comme c'est le cas actuellement vu l'interdiction, imposée par l'ESA, d'importer les trophées remportés lors d'une chasse sportive à l'ours polaire. Les Inuit du Canada recherchent les avantages économiques de la chasse à l'ours polaire, en guidant des excursions de chasse sportive (souvent pour les chasseurs américains qui visitent leur région), mais ils se retiennent de maximiser les chasses sportives au détriment des autres normes et valeurs de leur société. Aux endroits où la chasse sportive se pratique, une partie du quota d'ours fixé pour une localité est intentionnellement mise de côté par l'organisme de chasseurs et de trappeurs de la collectivité pour les visiteurs qui veulent faire une excursion de chasse guidée. À noter qu'aucune collectivité du Nunavut n'alloue la totalité de son quota à la chasse sportive; la moyenne atteint plutôt un peu plus de 20 %. Par ailleurs, ces chasses guidées se concentrent habituellement sur les gros ours mâles, et on ne cherche pas à capturer les femelles, ce qui réduit l'effet de la chasse sur la dynamique des populations d'ours. Les femelles qui ont des petits et les ours qui se trouvent dans leur aire de mise bas sont rigoureusement protégés. Les biologistes mènent des études démographiques et écologiques sur les ours polaires, et les données qu'ils obtiennent servent à établir les quotas et les plans de gestion. Les ours polaires sont probablement l'espèce chassée avec le plus de vigilance et de la manière qui favorise le plus leur renouvellement, dans le Nord canadien.

L'une des valeurs culturelles très tangibles pour les Inuit et Inuvialuit découle du règlement qui interdit l'utilisation d'engins de transport motorisé pour la chasse sportive. Les guides des excursions de chasse à l'ours polaire ont des équipes de chiens prêts à l'action. C'est là non seulement une tradition, mais aussi un mode de transport économique en cette période de hausse des prix du carburant. Les Autochtones parlent de la chasse à l'ours polaire d'une manière élogieuse, et la relation qui existe, par exemple, entre l'ours et le chasseur inuit comporte son propre vocabulaire très spécialisé. Il est peu probable que les pressions venant de l'extérieur puissent altérer cette perspective ou les avantages pragmatiques de la chasse à l'ours polaire dans les milieux éloignés du Nord.

La possibilité de guider les chasseurs d'ours polaires accroît la valeur des ours du fait de l'apport économique qui s'ajoute aux valeurs culturelles et spirituelles. En 2007, par exemple, les deux pourvoyeurs établis à Arviat, Nunavut, ont obtenu entre 21 000 $ et 45 000 $ (CAN) par chasse, selon que les chasseurs sportifs y étaient envoyés par des agents du Sud ou s'étaient adressés directement au pourvoyeur. Une part substantielle des sommes payées par les chasseurs couvre le salaire du guide, l'entretien des cabanes, la nourriture et les autres frais, mais une plus grande part est investie dans des programmes communautaires privés ou publics, et les deux pourvoyeurs en tirent quand même un profit. En 2007, 13 hommes ont été embauchés comme guides et guides adjoints, et ce nombre était réparti entre les deux pourvoyeurs. Les guides gagnent 4 500 $ par chasse ou 9 000 $ pour 20 jours de travail. Pour les deux pourvoyeurs mentionnés, les guides adjoints ont gagné 3 500 $ par chasse en 2007, soit au total 7 000 $ pour un emploi de 20 jours. L'un des pourvoyeurs embauche aussi un cuisinier pour le camp. En 2007, celui-ci avait également travaillé dans les camps de chasse au caribou (à l'automne) et de chasse au bœuf musqué (en hiver) d'un pourvoyeur. Outre leur salaire, les guides, leurs adjoints et les coordonnateurs reçoivent des pourboires et des cadeaux substantiels de la part de chasseurs satisfaits. Les pourboires reçus depuis qu'on a commencé à offrir des excursions de chasse varient entre 100 $ et 3 000 $, et la moyenne est de 1 500 $. Des sommes supplémentaires vont aux entreprises et aux artisans de la localité. À Arviat, les chasseurs sont hébergés dans les hôtels du secteur. À la fin de la plupart des expéditions, les chasseurs

Photo : Janice Lang, RDDC Ottawa.

de gibier trophée achètent des produits d'artisanat, ce qui profite aux artisans locaux. On a noté une gamme semblable d'avantages dans l'ensemble du Nunavut et des T.N.-O.

Grâce aux sommes considérables que rapporte la chasse sportive, les Inuit peuvent consacrer plus de temps à la chasse de subsistance, qui absorbe la plus grande partie des dépenses courantes sur les salaires. Sans aucune exception, les guides achètent du matériel dispendieux, notamment des motoneiges, véhicules tout-terrain (VTT) et bateaux. Dans le Nord, ces véhicules et embarcations ont une courte durée de vie, et il faut souvent les remplacer tous les deux ans. Le nouveau matériel crée l'occasion de pratiquer des activités de subsistance avec les proches et les membres de la famille élargie. Après la chasse de l'année précédente, par exemple, le coordonnateur de la chasse, à Arviat, a acheté un nouveau fusil pour la chasse aux oies du printemps. La plus grande partie de sa récolte, soit environ 400 oies et des œufs, est allée aux aînés de la collectivité.

IL EST TEMPS DE RECOURIR À UNE APPROCHE INTÉGRATRICE

L'élaboration de règlements qui exclut les Autochtones pourrait bien avoir des conséquences non souhaitées. Depuis longtemps on impose des règles provenant de l'extérieur sur l'exploitation traditionnelle de la faune dans le Nord du Canada. À diverses périodes, on a appliqué des sanctions, lois, limites, moyens de dissuasion et pressions publiques pour réduire les captures de baleines boréales, narvals, bélugas, phoques annelés, phoques du Groenland, morses, oiseaux aquatiques migrateurs, et même de faucons pèlerins. Les Inuit ont une connaissance qui s'avère fort utile pour déterminer les niveaux appropriés de récolte et d'auto-limitation. Les restrictions imposées par le Sud ont donné lieu à de nombreuses contestations depuis la fin des années 1960, lorsqu'on a commencé à considérer l'auto-détermination, la souveraineté, les droits issus de traités, l'autonomie gouvernementale et le savoir traditionnel comme les pierres angulaires de l'existence des populations autochtones des États-nations. Les restrictions provenant de l'extérieur ne seront probablement pas aussi facilement acceptées, par exemple, dans le Nunavut d'aujourd'hui, que les mesures de ce genre introduites dans les années 1950. On craint que les restrictions ultérieures soient laissées de côté et même qu'elles entraînent la désobéissance volontaire. Si la situation se détériore à ce point, tout le système de cogestion de la faune pourrait en souffrir, ce qui en fin de compte ne profiterait à personne.

Les valeurs sont au cœur des controverses sur la gestion des ours polaires. La tâche primordiale consiste à définir les problèmes à surmonter et à créer des processus pour cerner et protéger les intérêts communs. Dans la gestion des ours polaires, les processus décisionnels ne favorisent pas assez la détermination et la protection des intérêts communs des nombreux participants. Actuellement, ces participants expriment de multiples points de vue opposés dans un milieu de plus en plus fragmenté et investi de valeurs symboliques à cause des enjeux comme l'inscription de l'ours polaire sur la liste de l'*Endangered Species Act* des É.-U. Nous espérons pouvoir trouver des moyens d'avancer, d'aider à définir et à atteindre les buts communs des intéressés et autres participants.

La situation des ours polaires est un exemple de l'information fournie couramment dans le milieu de la gestion des richesses naturelles et des autres affaires humaines. On peut donc en tirer des leçons et les appliquer à des situations problématiques semblables, dans un autre domaine. Nombre de conflits semblables pourraient surgir pour les raisons suivantes : le rythme croissant des changements climatiques et l'étendue de leurs répercussions sur les espèces et les écosystèmes à l'échelle planétaire; les préoccupations croissantes de la société à propos de ces répercussions; et l'inadéquation fréquente entre les solutions préconisées dans le monde et le contexte socioécologique local pour la préservation.

Les mesures simplistes voulant que les décisions en matière de préservation soient basées sur la science ne suffisent plus, si l'on admet qu'elles ont déjà été suffisantes. Le manque de connaissances contextuelles fiables concernant l'inscription de l'ours polaire sur la liste de l'ESA prouve que les décisions de politique peuvent être basées sur la meilleure science biologique disponible, et pourtant ne pas satisfaire aux critères d'une bonne décision. À l'évidence, les sciences biologiques sont cruciales – et le demeureront – pour la préservation de l'ours polaire, mais à elles seules elles ne pourront faire comprendre tous les facteurs pertinents. Les enjeux sont trop élevés pour qu'on ne fasse pas tout le nécessaire en vue d'adopter les bonnes politiques de préservation des ours. Autrement dit, nous devons intégrer toutes les connaissances dans un ensemble opérationnel.

Qui devrait le faire? Ailleurs, nous avons proposé de remettre sur pied le groupe de spécialistes des ours polaires de l'IUCN, de veiller à ce qu'il inclue un plus grand nombre d'intéressés (Autochtones – personnes qui connaissent les méthodes intégrées de résolution de problèmes, etc.) et de créer des boucles de rétroaction explicites, de manière à informer les pays signataires de l'accord de 1973, afin d'évaluer le progrès dans le sens de l'objectif environnemental de cet accord. Une façon concrète d'intégrer les intérêts serait la création, par les parties à l'accord (Canada, É.-U., Russie, Danemark/Groenland et Norvège), d'un plan d'action détaillé comme ceux qui ont été établis pour toutes les autres espèces d'ours. La Norvège a invité les autres signataires de l'accord de 1973 à assister à une réunion sur la préservation internationale des ours polaires, qui aura lieu en 2009. Un point positif digne de mention est l'annonce récente par le gouvernement du Canada d'une table ronde sur la préservation des ours polaires qui se tiendra en novembre 2008.

Ces tribunes seraient d'excellents endroits où le Canada et les autres États-territoires pourraient confirmer leur vif désir d'adopter une approche intégratrice pour préserver les ours polaires, l'écosystème arctique et la dignité de tous les participants. Les ours polaires, les gens du Nord et la communauté internationale n'en méritent pas moins.

Douglas Clark est Boursier postdoctoral au Département des Ressources renouvelables à l'Université de l'Alberta, adjoint de recherche au Yale School of Forestry and Environmental Studies, et chercheur invité au collège du Yukon; Martina Tyrell est Conférencière des questions concernant la nature, la société et le développement au Département de géographie, Université de Reading, R.-U.; Martha Dowsley est Professeure adjointe au Département de géographie et d'anthropologie, Université Lakehead; A. Lee Foote est Professeur agrégé, au Département des Ressources renouvelables, Université de l'Alberta; Milton Freeman est Chercheur principal, à l'Institut circumpolaire canadien, Université de l'Alberta; Joseph F. Cullman est 3e professeur auxiliaire, sciences de l'écologie et des politiques sur la faune, School of Forestry and Environmental Studies, Université Yale.

Références

Aars, J., N.J Lunn et A.E. Derocher, 2006. Polar Bears: Proceedings of the 14th Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group, 20–24 juin 2005, Seattle, Washington, É.-U. IUCN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.

Amstrup, S.C., B.G. Marcot et D.C. Douglas, 2008. Forecasting the range-wide status of polar bears at selected times in the 21st century. USGS Administrative Report. US Geological Survey, Reston, VA. usgs.gov/ newsroom/special/polar_bears/docs/USGS_PolarBear_Amstrup_Forecast_lowres.pdf (consulté le 21 aôut, 2008).

Bankes, N., et D. Clark, 2007. Time for action. World Wildlife Fund *Arctic Bulletin*, 01.07: 21–22.

Clark, D., D. Lee, M. Freeman et S.G. Clark (en cours d'impression). Polar bear conservation in Canada: defining the policy problems. *Arctic*, 61:xxx–xxx.

Dowsley, M., et G. Wenzel, 2008. "The time of the most polar bears": a co-management conflict in Nunavut. *Arctic*, 61:177–189.

Dyck, M., P. Frame, P. McLoughlin, F. Piugattuk, D. Shewchuk et M. Taylor, 2006. Nunavut Submission to the Federal/Provincial Polar Bear Technical Committee. St. John's, Terre-Neuve, 6–8 février 2006. Ministère de l'Environnement du gouvernement du Nunavut, Division de la faune, Igloolik, NU.

Foote, L., et G.W. Wenzel, 2007. Conservation hunting concepts, Canada's Inuit and polar bear hunting. *Dans :* B. Lovelock (éd.), *Tourism and the Consumption of Wildlife: Hunting, Shooting and Sport Fishing*, p. 188–212. Routledge, Londres, R.-U.

Freeman, M.M.R., et G.W. Wenzel, 2006. The nature and significance of polar bear conservation hunting in the Canadian Arctic. *Arctic*, 59(1):21–30.

IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), groupe de spécialistes des ours polaires, 2005. Résolutions de la 14e assemblée du groupe tenue à Seattle, É.-U., 2005. pbsg.npolar.no/ (consulté le 21 août 2008).

Keith, D., J. Arqviq, L. Kamookak, J. Ameralik et la Gjoa Haven Hunters' and Trappers' Organization, 2005. *Inuit qaujimaningit nanirnut:* Inuit knowledge of polar bears. Solstice Series nº 4, presses de l'Institut circumpolaire canadien, Edmonton, AB.

Klein, D.R., L.M. Baskin, L.S. Bogoslovskaya, K. Danell, A. Gunn, D.R. Irons, G.P. Kofinas, K.M. Kovacs, M. Magomedova, R.H. Meehan, D.E. Russell et P. Valkenburg, 2005. Management and conservation of wildlife in a changing arctic environment. *Dans :* R. Corell et G. Weller (éd.), *The Arctic Climate Impact Assessment – Scientific Report*, p. 597–648. Presses de l'Université Cambridge, Cambridge, R.-U.

Lemelin, R.H., D. Peerla et B. Walmark, 2008. Voices from the margins: the Muskekowuck Athinuwick/Cree people of northern Ontario and the management of *Wabusk*/polar bear. *Arctic*, 61:113–115.

Lloyd, K., 1986. Cooperative management of polar bears on northeastern Baffin Island. *Dans :* J.G. Green et J. Smith (éd.), Native peoples and renewable resources management. 10e symposium annuel de l'Alberta Society of Professional Biologists, p. 108–116. Edmonton, AB.

Peacock, E., M. Dyck et F. Piugattuk, 2007. Government of Nunavut Submission to the Polar Bear Technical Committee. 6–9 février, Edmonton, Alberta. Ministère de l'Environnement du gouvernement du Nunavut, Division de la faune, Igloolik, NU.

Taylor, M.K., J. Laake, P.D. McLoughlin, D.W. Cluff et F. Messier, 2006. Demographic parameters and harvest-explicit population viability analysis for polar bears in M'Clintock Channel, Nunavut. *Journal of Wildlife Management*, 70(6):1667–1673.

Tyrrell, M., 2006. More bears, less bears: Inuit and scientific perceptions of polar bear populations on the west coast of Hudson Bay. *Études Inuit Studies*, 30(2):191–208.

Smith, C.M. 2008. Of ice and men. *Cultural Survival Quarterly*, 32.2. culturalsurvival.org/publications/csq/csq-article.cfm?id=1999 (consulté le 21 août 2008).

Wenzel, G.W., 2005. Nunavut Inuit and polar bear: the cultural politics of the sport hunt. *Dans :* N. Kishigami et J.M. Savelle (éd.), *Indigenous Use and Management of Marine Resources. Senri Ethnological Studies*, nº 67, p. 363–388. Musée national d'ethnologie, Osaka, Japon.

Wilkinson, K.M., S.G. Clark et W.R. Burch, 2007. Other Voices, Other Ways, Better Practices: Bridging Local and Professional Environmental Knowledge. Yale School of Forestry & Environmental Studies, rapport nº 14. environment.yale.edu/publication-series/environmental_politics_and_management/5335/other-voices-other-ways-better-practices/ (consulté le 9 septembre 2008).

ROUTES CÔTIÈRES ET AUTOROUTES TRANSPOLAIRES : L'AVENIR DE LA NAVIGATION DANS L'ARCTIQUE?

Ron Macnab

INTRODUCTION

La glace qui fond dans l'océan Arctique donne un nouvel élan aux efforts déployés depuis des siècles pour trouver une voie navigable pratique entre l'océan Atlantique et l'océan Pacifique. Le passage du Nord-Ouest, au Canada, et la voie maritime du Nord, en Russie, offrent des possibilités, mais ces deux options posent des problèmes techniques, politiques et environnementaux. Il est peu probable que ceux-ci réduisent l'importance de ces voies en tant qu'éventuelles artères pour l'acheminement local des marchandises, l'extraction et le transport des ressources naturelles régionales et le tourisme, mais ils pourraient empêcher leur adoption précoce d'emblée par l'industrie du transport maritime international.

Les entreprises de navigation internationale, qui cherchent acharnément un passage transpolaire convenable pour le transport des cargaisons entre les ports de l'Atlantique et ceux du Pacifique, étudient la possibilité d'utiliser la route transpolaire. Cette route relierait les détroits de Fram et de Bering et permettrait de franchir le centre de l'océan Arctique à l'aide d'une nouvelle catégorie de cargos brise-glaces à double effet qui feraient la navette entre les ports de transbordement de l'Islande et des îles Aléoutiennes.

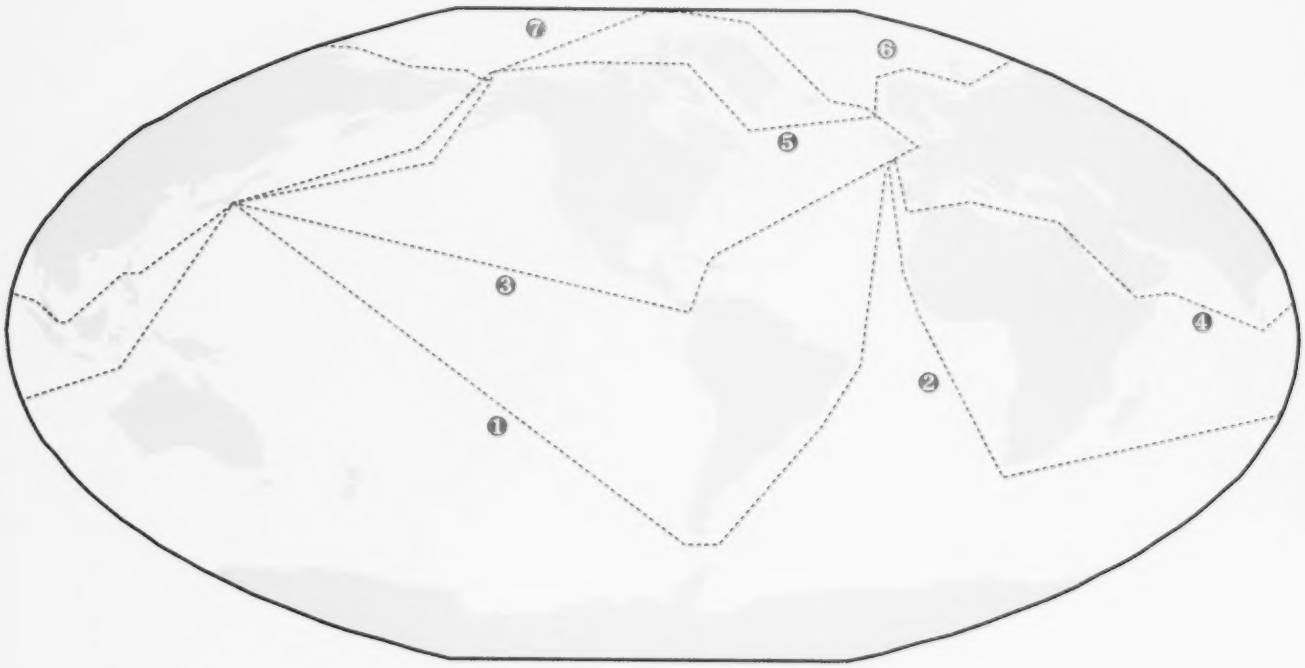
Si l'on veut emprunter des termes du domaine de la planification routière, disons que ces réalisations pourraient établir un système de navigation arctique à deux volets. Le premier serait une autoroute régionale assortie d'un réseau de routes locales qui desserviraient les régions éloignées. Le Passage du Nord-Ouest et la voie maritime du Nord pourraient un jour être les plus lentes et les plus pittoresques routes pour la circulation locale, alors que la route transpolaire – l'autoroute à volume élevé – acheminerait rapidement les cargaisons en ligne directe entre les points d'accès de l'Atlantique et du Pacifique.

LA RECHERCHE DE LA RENTABILITÉ DANS LA NAVIGATION

Il ne sert à rien d'exploiter une ligne maritime si cela n'apporte pas un profit raisonnable. Ce truisme économique incite les intéressés à essayer de rationaliser l'industrie de la navigation mondiale afin de maximiser le rendement tout en augmentant le tonnage. Les armateurs cherchent continuellement des moyens de faire des économies d'échelle en exploitant de plus gros navires et en diminuant le temps de transit.

L'un des principaux facteurs de cette équation est la longueur des actuelles voies d'expédition dans le monde. La figure 1 montre sept voies de trafic maritime actuelles et potentielles qui relient l'Europe de l'Ouest et l'Extrême-Orient. Les quatre voies « traditionnelles »

Figure 1
Routes commerciales actuelles et potentielles entre l'Europe de l'Ouest et l'Extrême-Orient. Les longueurs sont indiquées dans le Tableau 1.



N°	*Route*	*Longueur (nm)*
1	Cap Horn	15 000
2	Cap de Bonne Espérance	15 000
3	Canal de Panama	12 600
4	Suez Canal	12 000
5	Passage du Nord-Ouest	7 900
6	Voie maritime du Nord	6 200
7	Route transpolaire	5 700

Table 1 : Longueur approximative des routes commerciales montrées à la figure 1.

(n^{os} 1 à 4) sont beaucoup plus longues que les trois voies arctiques (n^{os} 5 à 7) à l'étude. Cela explique l'attrait d'un passage dans l'Arctique.

Le deuxième facteur concerne les écluses ou les passages restreints qui limitent la taille des navires sur certaines voies. Il a engendré un système de classification basé sur la taille maximum des navires qui peuvent circuler sur trois principales voies (figure 2) : Panamax (canal de Panama), Suezmax (canal de Suez) et Malaccamax (détroit de Malacca). La limitation de la taille des navires, notamment ceux qui empruntent le canal de Panama et celui de Suez, fait diminuer le tonnage et augmenter le coût d'expédition par unité. Les voies de navigation dans l'Arctique raccourciraient les trajets, et les restrictions sur la taille des navires pourraient être moins nombreuses. Leur valeur pratique en tant que voies commerciales mondiales s'en trouve donc accrue.

OPTIONS POUR LA NAVIGATION DANS L'ARCTIQUE

La navigabilité du passage du Nord-Ouest en été semble avoir augmenté ces dernières années. Mais les experts demeurent prudents en ce qui a trait à l'éventuel maintien du trafic à l'année longue dans un proche avenir. Ils estiment que l'accumulation saisonnière de glace et les contraintes des canaux pourraient présenter des obstacles significatifs – accrus par l'actuelle incertitude quant au statut international du passage.

Depuis un certain temps, la voie maritime du Nord, de la Russie, qui longe la côte de la Sibérie, relie les ports nordiques de ce pays aux centres du Sud. Les glaces peuvent encore poser problème en hiver dans cette région. Mais pour les utilisateurs des divers pays, la structure réglementaire est la principale source d'incertitude à propos du passage inoffensif.

Comme la valeur pratique du passage du Nord-Ouest et de la voie maritime du Nord dé pend du rythme du réchauffement planétaire du règlement des questions géopolitiques, il fau dra sans doute attendre un certain temps pou que ces routes soient ouvertes à la navigatio internationale toute l'année. En attendant, l'in dustrie mondiale du transport maritime, mot vée par les facteurs économiques, envisager d'autres options.

LA ROUTE TRANSPOLAIRE

Face aux enjeux techniques et politiques du pas sage du Nord-Ouest et de la voie maritime d Nord, les entreprises examinent les possibilité d'ouvrir une route transpolaire sur le somme du monde entre le détroit de Fram et le détro de Bering. L'une des options prévoit l'aménage ment de ports de transbordement en Islande dans les îles Aléoutiennes où les navires conven tionnels transféreraient leur charge grâce à un nouvelle génération de cargos brise-glaces double effet spécialement conçus pour faire l navette entre les points d'accès de l'Atlantique du Pacifique (figure 3).

Dans les eaux libres, ces engins innova teurs ressemblent à des navires conventionne et remplissent les mêmes fonctions que ce

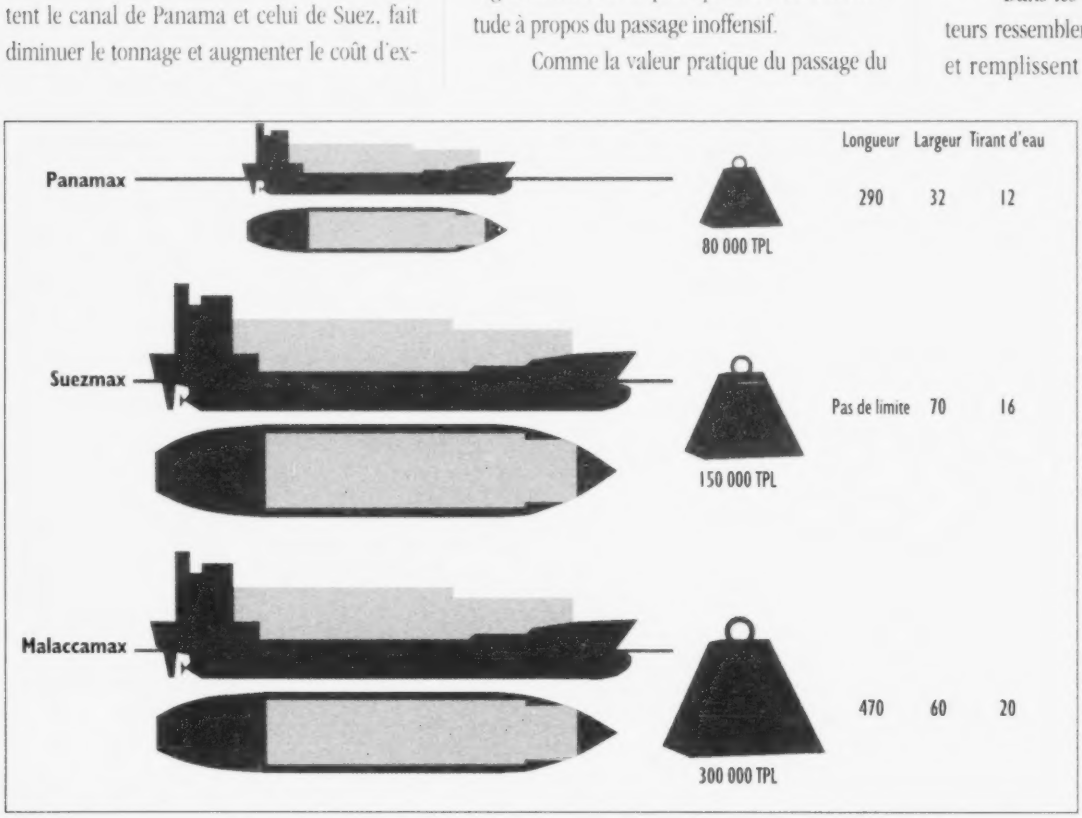


Figure 2
Cargos et contraintes relatives à leur taille, imposées par le choix du trajet.

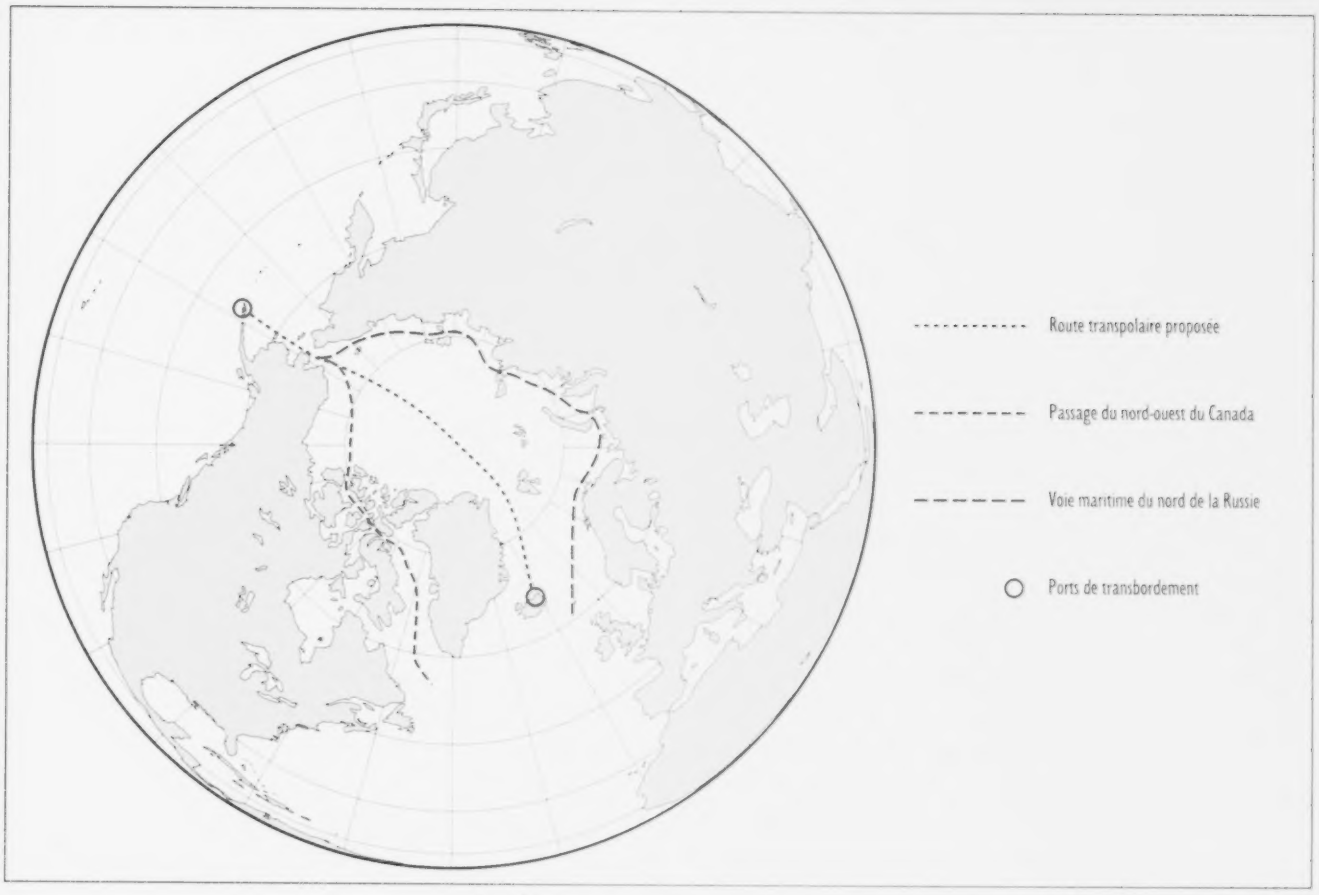

Route transpolaire proposée
Passage du nord-ouest du Canada
Voie maritime du nord de la Russie
Ports de transbordement

Figure 3
Voies d'expédition potentielles dans l'Arctique.

derniers. Cependant, lorsqu'il y a de la glace ils amorcent immédiatement un virage de 180° et font marche arrière dans la banquise (figure 4). Puis ils continuent, l'arrière en premier, en utilisant des dispositifs de propulsion orientables avec pales durcies qui brisent la glace et la réduisent en plaques faciles à écarter (figure 5).

Le concept de double effet a été testé et démontré avec des navires de dimension normale dans la glace d'une année de la mer Baltique. La dégradation régulière de la banquise polaire laisse supposer que les navires dotés de ce système pourront circuler régulièrement, en toute sécurité, dans la partie centrale de l'océan Arctique. Ce n'est qu'une question de temps.

INFRASTRUCTURE

Comme les routes nordiques pourraient un jour faire partie intégrante des trajets de navigation internationaux, il faudra prendre des mesures pour garantir la sécurité des navires et la protection de l'environnement dans le milieu arctique.

Figure 4
Le pétrolier brise-glace à double effet *M/V Tempera* en action dans la glace.

Figure 5
Dispositifs de propulsion orientables sur un cargo brise-glace à double effet. En plus de fournir la force motrice, les dispositifs brassent la glace et la réduisent en morceaux qu'on peut facilement écarter.

Tout d'abord, il faut avoir des cartes qui fournissent des données précises, notamment sur les eaux peu profondes et plus contraignantes du passage du Nord-Ouest et de la voie maritime du Nord. Lorsque la navigabilité des routes aura été établie, il sera important d'élaborer des systèmes de gestion du trafic dans les eaux nationales et internationales, pour diverses raisons : faciliter les opérations de recherche et sauvetage aux endroits éloignés; surveiller le mouvement des navires dans les zones écologiquement fragiles; mener des interventions face aux catastrophes environnementales comme les déversements d'hydrocarbures et les rejets accidentels de matières toxiques; envoyer des avertissements météorologiques et sur l'état des glaces; appliquer les règlements; et promouvoir la sécurité locale et régionale.

Au fur et à mesure de l'ouverture de l'Arctique, les entreprises nationales et internationales de pêche tenteront certainement de récolter tout ce qui sera disponible. Il faudra donc élaborer et appliquer des mesures de conservation appropriées. Parallèlement, la recherche scientifique sur les milieux marins pourrait augmenter sensiblement lorsque les océanologues mèneront des opérations pour mieux comprendre une région demeurée en grande partie inaccessible jusqu'ici.

Comme l'Arctique est une région semi-fermée assujettie à l'autorité de cinq États côtiers, il serait souhaitable d'avoir des lois et règlements harmonisés qui s'appliqueraient d'une manière uniforme à l'ensemble de l'océan Arctique et de ses voies d'eau reliées. Il faudrait donc engager une action diplomatique et politique d'envergure – pas seulement pour élaborer la structure réglementaire, mais aussi pour la faire accepter par la communauté internationale.

CONCLUSION

Un réseau de navigation qui combinerait la route transpolaire avec le passage du Nord-Ouest et la voie maritime du Nord serait, semble-t-il, une option attrayante pour la navigation commerciale dans l'Arctique puisqu'il contournerait les obstacles techniques et géopolitiques des autres itinéraires commerciaux du monde.

Il faut cependant tenir compte de nombreuses préoccupations significatives. L'une d'elles est la possibilité de détérioration d'un écosystème marin qui jusqu'ici, du fait de son éloignement, a été protégé des effets subis par d'autres zones océaniques. Un autre point à considérer est la nécessité d'établir un régime de réglementation harmonisé qui encouragera la gestion efficace de la navigation dans toute la région polaire.

On ne sait pas encore si les moyens politiques et techniques nécessaires pourront être déployés (et comment) pour relever ces défis, dans une zone qui seulement maintenant est en train de devenir aussi accessible que les autres océans du monde. Avec une vision claire, la volonté nécessaire et la connaissance de l'état de la mer polaire, les États du Nord auront une occasion sans précédent de protéger la santé de l'océan Arctique dont les eaux baignent leur littoral.

Ron Macnab est géophysicien (Commission géologique du Canada, à la retraite). Il a récemment terminé son premier mandat en tant que membre du Conseil d'administration de la Commission canadienne des affaires polaires.

Remerciements
Les photos des figures 4 et 5 ont été fournies par Mikko Niini d'Aker Arctic Technology, Helsinki. Des extraits de cet article ont été publiés dans le numéro printemps/été 2008 de *Lighthouse*, le périodique de l'Association canadienne d'hydrographie.

PRENDRE LE POULS D'UNE POPULATION DUREMENT ÉPROUVÉE : ÉTUDE SUR LA SANTÉ DES INUIT POUR LA RÉGION DÉSIGNÉE DES INUVIALUIT, LE NUNAVUT ET LE NUNATSIAVUT

Stephanie McDonald

Depuis un demi-siècle, les changements rapides qui se produisent dans le Nord ont des répercussions majeures sur la santé des Inuit. Le risque de famine a été éliminé, et les Inuit ne sont plus éloignés des centres de soins médicaux. Mais maintenant ils ont des maladies et présentent des pathologies qui étaient plutôt rares dans le passé. Les taux croissants d'obésité, de diabète, de cancer et de maladies respiratoires chez les enfants, ainsi que le suicide et la violence familiale sont les signes d'une population durement éprouvée.

Personne ne cherche davantage à comprendre le problème et à s'y attaquer que les Inuit eux-mêmes. L'évaluation systématique de la santé des Inuit est le premier pas à faire pour améliorer la situation.

L'Étude sur la santé des Inuit est le premier examen exhaustif de la santé des Inuit qui ait été effectué au Nunavut, dans la région désignée des Inuvialuit et au Nunatsiavut (Labrador). Les Inuit ont manifesté le désir d'élaborer un projet qui laisserait un héritage pour l'avenir. Les partenaires du nord canadien et du sud mènent l'étude pour pouvoir fournir de l'information sur la santé et le bien-être des Inuit (adultes, enfants et collectivités partout dans le Nord).

En février 2006, M^me^ Grace Egeland de l'Université McGill a réuni, à Iqaluit, des représentants des administrations municipales, régionales, et territoriales du Nunavut ainsi que des membres d'organismes inuits et de groupes communautaires, des aînés et d'autres personnes concernées pour parler de la possibilité de mener une enquête sur la santé dans l'ensemble du territoire. Des crédits avaient été accordés dans le cadre de l'Année polaire internationale (API), ce qui permettait de faire une recherche étendue sur la santé dans l'Arctique canadien. Le groupe était en faveur de l'étude, car il était conscient de la nécessité de mener une enquête semblable à celle qu'on a appelée *Qanuippitaa?* (comment nous portons-nous?) sur la santé des Inuit faite en 2004 au Nunavik, et à d'autres enquêtes sur la santé des Inuit en cours au Groenland et en Alaska. Les deux autres régions inuites du Canada, celle des Inuvialuit et le Nunatsiavut (Labrador), ont demandé à être incluses.

Une fois les crédits de l'API obtenus,

Mesure de la densité osseuse.

l'Étude sur la santé des Inuit a été mise en branle et nommée en trois dialectes inuits utilisés dans la région visée : *Qanuqitpit* (Inuvialuit), *Qanuippitali* (Nunavut) et *Kanuirvit* (Nunatsiavut), expressions qui signifient « Et nous? Comment nous portons-nous? »

L'étude de deux ans est dirigée par Grace Egeland, récipiendaire de la bourse de la chaire de recherche du Canada et professeure agrégée du Centre d'étude sur la nutrition et l'environnement des peuples autochtones (CENEPA) de McGill, dans le cadre d'un partenariat qui réunit des universités du sud canadien et des collectivités du Nord, des organismes inuits et des ministères des gouvernements. En fournissant des données de base sur l'état de santé des Inuit canadiens, qui ne sont pas disponibles actuellement, elle améliorera la compréhension des facteurs qui nuisent à la santé des Inuit. Comme l'a indiqué M^me^ Egeland, l'étude prend le pouls d'une population durement éprouvée par la rapide transition.

Il s'agit d'une vaste étude qui couvre des sujets très diversifiés, comme le diabète et la santé mentale. Le groupe formé par M^me^ Egeland à Iqaluit ne s'intéressait pas seulement à la nutrition, et au dépistage du diabète. Les gens voulaient qu'on mène une enquête qui fasse ressortir les indicateurs de la santé et que les renseignements obtenus servent à donner aux collectivités les moyens de s'attaquer aux problèmes prioritaires.

Actuellement, les leaders des collectivités possèdent seulement des données anecdotiques lorsqu'ils parlent des nouveaux sujets d'inquiétude ou d'une crise dans le secteur de la santé. Les données de l'Étude sur la santé des Inuit renseigneront les gens du Nord sur leur état de santé et indiqueront aux leaders dans quels domaines un financement, des interventions et un travail de promotion sont nécessaires. Crystal Lennie, coordonnatrice de la politique en matière de santé à l'Inuvialuit Regional Corporation, a déclaré : « Dans bon nombre de nos petites collectivités, il est difficile d'obtenir des crédits pour la santé. On peut dire que beaucoup de gens sont diabétiques, mais si vous n'avez pas les données pouvant justifier cette affirmation vous n'obtenez rien. L'étude donnera une bonne image de l'état de santé actuel de notre population » [traduction].

La clinique du *NGCC Amundsen* est bien équipée pour la recherche épidémiologique dans les collectivités du Nord. Ici, Anna Bergen se prépare à prélever des échantillons de sang sur un participant.

L'Étude sur la santé des Inuit a été lancée en août 2007 à Sanikiluaq, la localité du Nunavut située le plus au Sud. Son lancement coïncidait avec l'arrivée du brise-glace de recherche *NGCC Amundsen* avec à son bord une équipe d'infirmières, de techniciens, d'intervieweurs bilingues et d'assistants de recherche. Au cours des sept semaines qui ont suivi, le navire de la garde côtière a mis le cap sur le nord pour desservir 17 des 25 localités du territoire. En tout, 1 214 personnes ont participé à l'étude en 2007.

L'agglomération de Tuktoyaktuk, située dans la région inuvialuite, était le point de départ du travail sur le terrain de 2008. Le navire s'est dirigé vers l'est, à partir de Tuktoyaktuk, et il a fait escale dans trois autres localités inuvialuites, les cinq agglomérations de la région de Kitikmeot, au Nunavut, puis à Resolute Bay, en Extrême-Arctique. En septembre, une équipe médicale terrestre a visité les collectivités d'Inuvik et d'Aklavik situées dans l'arrière-pays (RDI) et s'est rendue à Baker Lake, au Nunavut.

La dernière partie du voyage s'est déroulée en octobre, au Nunatsiavut, où l'*Amundsen* et l'équipe chargée de l'étude ont visité cinq collectivités. On s'attend à ce que plus de 1 000 personnes participent à la partie de l'étude qui sera menée en 2008 dans l'ensemble des trois régions.

LOGISTIQUE

La logistique d'un tel projet pose un défi unique dans l'Arctique où la plupart des localités sont accessibles seulement par avion ou par bateau. L'*Amundsen* convient à la recherche en science et en santé, étant doté de matériel technologique ultramoderne comme les congélateurs à −80 °C, qui empêchent la détérioration des échantillons avant que ceux-ci parviennent aux laboratoires du sud qui en font l'analyse.

Trois équipes terrestres composées d'une infirmière et d'un travailleur inuit bilingue se sont rendues sur les lieux avant l'*Amundsen*, pour recruter des participants dans chaque localité. Les résidents auxquels on a demandé de participer à l'étude ont été choisis au hasard, et ils ont décidé librement d'accepter ou non après avoir regardé l'enregistrement vidéo d'introduction présenté par des adjoints à la recherche en milieu communautaire, qui avaient été embauchés sur place. Durant la visite de l'*Amundsen*, des chauffeurs embauchés sur place ont transporté les participants de leur domicile jusqu'à la plage où une péniche les amenait sur le navire 12 à la fois.

MÉTHODOLOGIE

L'étude utilise des méthodes élaborées dans le cadre de plusieurs autres enquêtes nationales et internationales sur la santé. Dans chacune des trois régions, un comité directeur composé de

Michel Poulin place un moniteur cardiaque sur le premier ministre des Territoires du Nord-Ouest, Floyd Roland.

représentants régionaux et des collectivités supervisait la gestion de l'étude. Il a pu examiner les documents et ajouter des questions dans la limite de leur compatibilité avec les enquêtes menées au Nunavik, au Groenland et en Alaska. Chaque comité directeur a ajouté son propre questionnaire sur la fréquence de consommation d'aliments traditionnels, en se basant sur l'alimentation locale. Le comité directeur des Inuvialuit a inclu dans l'étude une section sur les allergies signalées par les personnes touchées, l'asthme et la santé dentaire. Actuellement, la région ne possède pas de données sur ces sujets.

Les membres des équipes terrestres ont utilisé un questionnaire pour interroger les chefs de famille sur le surpeuplement des logements et l'insécurité alimentaire – déterminer si un ménage connaît des pénuries d'aliments ou a de la difficulté à fournir continuellement des aliments nutritifs à tous les membres de la famille.

Une fois à bord de l'*Amundsen*, chaque participant a fourni un échantillon de son sang que les laboratoires des universités du sud analyseront pour détecter les niveaux de cholestérol, de lipides et de contaminants, les cas de diabète, la *h. pylori* et d'autres pathologies. Les infirmières ont mesuré leur taille, leur hauteur en position assise, leur poids, l'indice de leur masse corporelle, leur tour de taille, leur pourcentage de gras, leur tension artérielle et leur niveau d'hémoglobine. Un morceau d'ongle d'orteil a été prélevé pour un test de sélénium. Le niveau de sélénium est un bon indicateur de la quantité d'aliments locaux consommés par une personne.

Les personnes de 40 ans et plus ont subi des tests supplémentaires, y compris celui où pendant deux heures ils ont dû porter un moniteur cardiaque ainsi qu'une ultrasonographie de l'artère carotide qui mesure les dépôts de gras et le risque de maladies cardiovasculaires, comme les accidents vasculaires cérébraux et les crises cardiaques. Les femmes de 40 ans et plus ont subi un test d'ostéodensitométrie qui évalue le risque d'ostéoporose. Pour certains Inuit, la visite médicale à bord de l'*Amundsen* était leur première occasion de passer de tels examens.

Les participants ont été jumelés avec un intervieweur bilingue, et ensemble ils ont rempli quatre questionnaires portant sur la fréquence de consommation de certains aliments, la nourriture consommée au cours des dernières 24 heures, la santé mentale et le mieux-être.

D'après Grace Egeland, le réel travail commence lorsque les données ont été recueillies. En effet le processus d'entrée, de tri et d'analyse des données est une tâche pluriannuelle. En outre, l'information doit être présentée dans un format qui peut être compris et utilisé, et il faut l'envoyer le plus tôt possible aux participants, aux collectivités et aux autres organismes concernés. Les adultes visés par l'étude, dans l'ensemble du Nord circumpolaire, peuvent demander qu'on communique avec eux sept ans plus tard pour le suivi international. Les données de la première étude et du suivi peuvent être comparées aux fins de l'évaluation des déterminants des maladies chroniques.

Les techniciens Jean-François Aubiet, Renata Rosol et Alyssa Shaw dans le laboratoire.

L'Amundsen à Paulatuk.

PARTENARIATS

Pour que l'Étude sur la santé des Inuit respecte la volonté des gens, il faut d'abord qu'une invitation leur soit envoyée par un conseil de hameau, si l'on veut que la visite de l'*Amundsen* et de l'équipe soit autorisée. Un accord entre l'Université McGill, le comité directeur de chaque administration inuite et les collectivités précise que tous les résultats seront envoyés aux participants et aux collectivités avant d'être publiés dans des revues, rendus publics dans des exposés ou communiqués aux médias.

Les noms des participants et de la localité sont retirés des échantillons et gardés dans un coffre verrouillé, à l'Université McGill. Les données sont téléchargées dans un ordinateur protégé par un mot de passe, qui n'est pas relié à l'Internet. Une lettre faisant part des résultats est envoyée à chaque participant dans les quatre mois qui suivent la date de sa visite à bord de

l'Amundsen. Pour chaque test subi, on leur indique qu'aucun problème n'a été constaté ou on leur recommande de se faire suivre au centre de soins de santé local.

L'Étude sur la santé des Inuit a créé un précédent en ce qui concerne la formation de partenariats pas seulement entre les organismes du Nord et ceux du Sud, mais aussi entre les différents ordres de gouvernement et les organismes inuits. Un protocole d'entente conclu entre le CENEPA, l'Université de Toronto et les membres du comité directeur de chaque région fournit des explications sur la propriété des données et des articles, les citations et les autres questions pertinentes. Les intervieweurs inuit ainsi que les participants se sont appropriés le projet, et comme l'a dit Grace Egeland, sa réalisation est en cours parce que les gens y croient.

L'HÉRITAGE DE L'ÉTUDE

L'une des expertes principales, Kue Young, raconte qu'une aînée du Nunavut a pris la parole à l'une des réunions de planification de l'Étude sur la santé des Inuit. À propos du diabète qui fait des ravages dans les collectivités des Premières nations du sud du Canada, elle a déclaré : « Nous ne voulons pas répéter ce que d'autres ont fait. Nous devons contourner ce problème » [traduction]. Le sentiment qu'elle a exprimé reflète l'intérêt pour l'étude et l'espoir que les gens y ont mis.

L'Étude sur la santé des Inuit menée dans l'Arctique canadien laissera un héritage sur plusieurs plans. Lorsqu'elles seront comparées aux données qui seront recueillies à l'avenir, les données de base donneront un aperçu des facteurs qui nuisent à la santé des Inuit, compte tenu des changements rapides dans leur mode de vie et leur environnement physique. Les résultats inciteront les responsables à faire des changements. Les collectivités, les travailleurs de la santé et les gouvernements seront en mesure d'élaborer des plans de prestation de services de santé et de promotion de la santé appropriés, spécialement pour les Inuit. Et surtout, les Inuit obtiendront une réponse à la question suivante : « *Qanuqitpit? Qanuippitali? Kanuirvit?* – Et nous? Comment nous portons-nous? »

Stephanie McDonald est gestionnaire de la recherche et des communications à l'Association des municipalités du Nunavut.

Localités visitées

Région désignée des Inuvialuit : Tuktoyaktuk, Sachs Harbour, Paulatuk, Ulukhaktok, Aklavik et Inuvik (par avion).

Nunavut : Chesterfield Inlet, Kugluktuk, Cambridge Bay, Gjoa Haven, Taloyoak, Kugaaruk et Baker Lake (par avion).

Nunatsiavut : Nain, Hopedale, Postville, Makkovik et Rigolet.

Revenant de l'*Amundsen* en péniche, Sachs Harbour, T.N.-O.

FOUETTER L'IMAGINATION : L'ART ET LA SCIENCE DANS L'ARCTIQUE

Martin Rose

Les jeunes qui participants, dont trois Canadiennes, ont réalisé une sculpture de glace comme symbole du changement de climat, à un endroit où le glacier se rétrécit rapidement, dans le Svalbard, en Norvège. Photo : Rebecca Zalatan.

Il y a un gouffre béant entre ce que nous savons et ce que nous ressentons. La plus grande partie de ce que nous « savons » échappe à notre compréhension : « ce que l'esprit appréhende par courtoisie du fait de notre dépendance envers les autres, sur la base de l'autorité et de la confiance » [traduction]. Ce type de connaissance est une nécessité d'ordre pratique dans notre monde moderne complexe – mais pas très inspirant.

Dans la plupart des cas, c'est ce qui fait que nous sommes « au courant » de la question du changement de climat. Le fait que notre connaissance est « ce que l'esprit appréhende par courtoisie » ne rend pas la connaissance moins fiable (en réalité, la plupart d'entre nous faisons confiance aux savants membres internationaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), car nous estimons leur compétence bien supérieure à la nôtre – et si ce n'est pas le cas, nous devrions leur faire confiance). Mais cela signifie que notre capacité de ressentir passionnément les choses est atténuée, filtrée par l'acceptation de l'autorité. Parfois, nous constatons les choses par nous-mêmes, quand un ouragan balaie Stanley Park, ou en hiver, quand une chute de neige est gigantesque ou dérisoire, ou quand la Nouvelle-Orléans montre la destruction causée par Katrina. Mais les scientifiques, avec leur ironie mordante, nous disent que ce genre de connaissance, acquise du fait d'un événement, n'est pas réellement fiable et ne signifie pas nécessairement ce que nous, ignorants en science et en statistique, présumons en toute crédulité.

Quand je suis arrivé au Canada, en 2006, pour administrer le British Council et concevoir et appliquer un programme de lutte contre le changement climatique, j'étais intéressé par le défi qui se présentait : combler l'écart entre « ce que l'esprit appréhende par courtoisie » et la passion. J'étais convaincu que sans passion nous ne pouvons guère progresser jusqu'à pouvoir prendre en charge le dossier du changement climatique, et j'avais besoin d'un partenaire qui comprenait la mécanique de la passion – un ingénieur de l'imagination.

Le travail de David Buckland et son ambitieux projet de Cape Farewell ont attiré mon attention, et je suis entré en contact avec lui. En peu de temps nous avons constaté que nous pouvions faire beaucoup de choses ensemble.

Le projet de Cape Farewell est la tentative d'un visionnaire qui souhaite changer la façon de penser et de communiquer à propos du changement de climat et s'affranchir du discours rigoureusement scientifique, pour adopter une approche plus intégratrice favorisant un plus grand rayonnement. Le projet se fonde sur la croyance que la science n'occupe qu'une partie de la conversation à l'échelle planétaire, que le changement de mentalité et de culture qui s'impose, si nous voulons composer avec le réchauffement mondial, relève autant des émotions et du sens artistique que de l'activité intellectuelle et scientifique. Comme David l'a écrit dernièrement :

La science a joué, et continuera de jouer, un rôle de premier plan dans le cadre de nos recherches sur le changement de climat. L'une des activités qui m'ont donné le plus de plaisir au cours des dix dernières années est notre libre dialogue à l'échelle mondiale avec les scientifiques qui s'intéressent au climat. Parmi tous les gens que je connais, ce sont ceux qui ont l'esprit le plus rationnel. Et quand on perçoit leur réel souci et parfois leur crainte palpable pour l'humanité en raison des dommages irréversibles causés à notre planète, la situation devient très inquiétante [traduction].

Dans l'optique de ce « libre dialogue », David a guidé cinq voyages dans l'Arctique norvégien à bord de la goélette *Noorderlicht* au cours des sept dernières années. Chacun de ces voyages réunissait des artistes et des scientifiques. Il y avait dans cette petite embarcation des sculpteurs, des chorégraphes, des peintres et des écrivains. Tous ont apporté une aide à la recherche océanographique alors qu'ils éprouvaient des sensations extraordinaires sur le plan émotionnel et esthétique dans l'archipel du Svalbard et les mers environnantes. Les scientifiques à bord ont dirigé des recherches pluriannuelles sur les courants et les températures à l'extrémité supérieure du golfe Stream, tout en observant la calotte glaciaire du Groenland et les effets de sa fonte dans les eaux de la côte est du Groenland, face à Cape Farewell.

Les répercussions sont énormes pour les artistes. La liste de ces derniers comprend, entre autres, Antony Gormley, Rachel Whiteread, Max Eastley, Brian Jurgen, Siobhan Davies, Vikram Seth et Gretel Ehrlich. Un autre voyageur, Ian McEwan, a écrit un texte qu'il a appelé « sculpture de mots » dont voici un extrait :

La pression exercée par le nombre d'humains, l'abondance de nos inventions, les forces aveugles de nos désirs et de nos besoins produisent de la chaleur – le souffle chaud de notre civilisation. Comment pourrions-nous nous retenir ? Nous sommes comme un lichen bien fourni, un amas exubérant d'algues, un moule qui enveloppe un fruit.

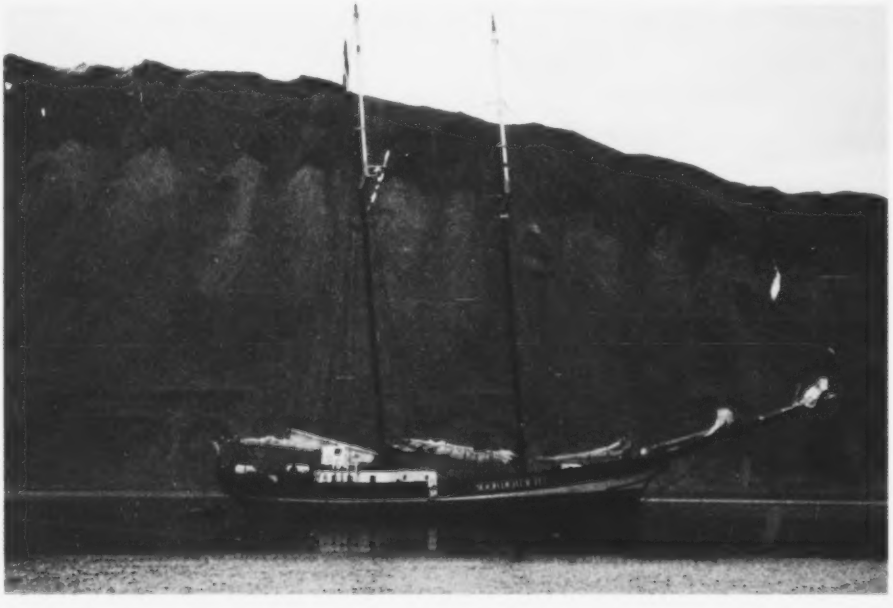
Nous sommes façonnés par notre histoire et notre biologie. Ainsi nous sommes portés à planifier pour le court terme, selon l'échelle d'une seule vie. Maintenant on nous demande de nous intéresser au bien-être de gens qui ne sont pas encore nés, que nous ne rencontrerons jamais et qui, contrairement aux conditions habituelles de l'interaction entre les humains, ne nous rendront pas la pareille ...

Le pessimisme est intellectuellement délicieux, et même euphorique, mais la question à résoudre est trop grave pour que nous nous contentions de nous faire plaisir. Notre rationalité joue en notre faveur, et dans le travail scientifique de valeur elle trouve sa parfaite expression et officialisation. En outre, nous sommes doués pour le travail en collaboration – quand cela nous convient [traduction].

Le texte intégral de McEwan (jugé tout à fait actuel) a été projeté sur les murs de la bibliothèque de Bodley, à Oxford, après que celui-ci fut revenu de l'Arctique. McEwan a bien compris le défi culturel imaginatif auquel nous sommes confrontés – un pacte altruiste avec un avenir éloigné. Le projet de Cape Farewell a donné lieu à une exposition remarquable d'œuvres d'artistes qui ont participé aux excursions à bord du *Noorderlicht*. Cette exposition intitulée *Burning Ice* a été présentée à Londres, Liverpool, Hambourg, Madrid et Kyoto. Nous espérons pouvoir amener les œuvres au Canada au printemps 2009. L'exposition montre, par une grande variété de formes, les réactions des artistes face à l'Arctique et au désastre qui se prépare.

En 2007, l'équipe de Cape Farewell est passée à ce qui, en rétrospective, semble avoir été l'étape suivante – qui cadrait parfaitement avec le besoin que je ressentais, ici au Canada, c'est-à-dire le désir de savoir ce qu'imaginaient les jeunes. L'expédition de 2007 dans le Svalbard a été prolongée de dix jours, et un groupe

La goélette *Noorderlicht*. **Photo : Rebecca Zalatan.**



La professeure de science et chorégraphe Suba Subramaniam, en train de danser devant le glacier de Kongsvagenbreen, dans le Svalbard, en Norvège. Photo : Rebecca Zalatan.

composé d'une douzaine d'élèves du secondaire a remplacé certains artistes et scientifiques. Le voyage a été adapté spécialement pour eux. L'année dernière, le groupe comprenait sept jeunes étudiants anglais, deux Allemands – et trois Canadiens. Ils étaient accompagnés par des professeurs d'art et de science, des cinéastes et des chercheurs.

Les trois Canadiens étaient des filles (sélectionnées au mérite – à signaler que 75 % des étudiants canadiens qui ont participé à nos projets sur le changement de climat étaient des filles). L'une d'elles, Dorianna Sammurtok, est une jeune Inuite de Chesterfield Inlet, au Nunavut; et deux sont de Montréal.

Comme elles me l'ont dit, elles ne savaient pas du tout à quoi s'attendre (quoiqu'elles étaient déterminées à faire ce qu'on allait leur demander), mais l'expérience vécue a changé leur vie. Dernièrement, à une conférence de pédagogues canadiens supérieurs, j'ai écouté nos deux étudiantes du Québec qui ont parlé avec éloquence et passion de l'impact de leur voyage dans le Nord. J'ai été extrêmement touché par leur facilité d'expression et leur façon de parler avec conviction du véritable travail de science et d'art accompli dans ce fragile milieu nordique, de la beauté des lieux qui coupe le souffle et du fait qu'elles mesurent maintenant l'ampleur de la menace – signe avant-coureur des fléaux auxquels personne n'échappera, sauf si notre génération s'attaque dès maintenant au problème. L'une d'elles, Shona Couturier, a dit :

Ce que vous devez comprendre à propos de ma génération, c'est que nous ne manquons pas de détermination – nous nous heurtons plutôt à un manque de connaissances.

Elles tiennent à combler ce manque de connaissances en parlant au public et aussi par l'écriture et leurs travaux d'art qui témoignent de leur expérience de l'Arctique. Shona a réalisé un ensemble dynamique de photos de glaciers qui fondent. Le tout est actuellement exposé au Centre des sciences de l'Ontario. Le Centre présente aussi une superbe œuvre en verre teinté réalisée par sa compagne de bord, Amélie Tremblay-Martin, qui montre le plancton provenant de la mer qu'elle a observé au microscope. Ces organismes pourraient disparaître à cause du réchauffement des océans. Leur disparition entraînerait la suppression d'un chaînon crucial de la chaîne alimentaire.

Ce qui me frappe et que j'estime important : la connaissance dont elles parlent avec une si grande ferveur ne relève pas seulement de la science. Elle montre une compréhension holistique attribuée à la science et à l'imagination d'une artiste. Les idées exprimées viennent à la fois de l'esprit et du cœur.

Tous les étudiants apportaient le nécessaire pour faire un travail d'art et réaliser un projet scientifique qu'ils avaient choisis et auxquels ils consacraient une partie de leur temps à bord. En outre, ils participaient tous à des activités de groupe. Une partie du travail d'art est accomplie au cours du voyage. Puis les étudiants poursuivent leur travail pendant quelques mois, une fois rentrés chez eux. Souvent l'achèvement des œuvres les plus ambitieuses doit être facilité par une subvention (accordée au Canada grâce à la générosité d'ArtSmarts et au soutien de la fondation de la famille McConnell).

À l'évidence, ces jeunes venus de trois pays n'ont pas été confrontés à des contradictions et n'ont pas ressenti de gêne liée à la qualité émotionnelle de leur propre réaction à la science et à l'expérience du changement de climat. C'est peut-être parce qu'ils avaient entrepris des travaux d'art – pas seulement des travaux individuels qui maintenant, dans le cas de nos jeunes Canadiens, portent fruit après presque un an, mais des projets collectifs réalisés sur les côtes du Svalbard.

Mais il manquait quelque chose dans le projet que j'ai décrit. Le voyage était important et a eu un effet transformateur pour les 12 enfants qui étaient à bord du *Noorderlicht*, mais son impact sur ces jeunes, à lui seul, ne justifie pas l'énorme effort logistique et le coût non négligeable de leur voyage. Nous avons dû concevoir un plan pour multiplier de beaucoup l'impact, créer une boîte à écho pour que cette petite activité fasse beaucoup de bruit. Nous nous y sommes pris par deux principaux moyens.

Le premier a été l'amplification du voyage. Un principe de base avait été établi : chaque voyageur représentait son école et aussi un groupe d'étudiants intéressés et actifs. Nous choisissions d'abord l'école, et non pas l'étudiant. Et c'est seulement après avoir consacré plusieurs mois à l'élaboration de projets au sein

du groupe que nous avons sélectionné, avec l'aide des enseignants (et parfois aussi des étudiants), la personne qui allait faire le voyage. Ainsi chacun avait un sens de la responsabilité envers son « équipe au sol » – qui s'occupait des communications entre le navire et la salle de classe et de la liaison avec la presse locale, recueillait des fonds, communiquait avec les écoles primaires intéressées et accomplissait d'autres tâches. Mais les membres de l'équipe au sol n'avaient pas été choisis pour aller dans l'Arctique (peu importe la façon d'atténuer le coup). Les voyageurs se sentaient donc obligés de faire en sorte que leurs camarades soient fiers d'eux.

Pour tout le navire, une salle de commande, à Londres, s'occupait d'un programme compliqué de blogage par tous les étudiants, des conversations en direct avec leur école et du téléchargement de films, de photos et de fichiers textes sur le site Web du projet Cape Farewell. Deux caméramans et un enregistreur de son travaillaient 24 heures par jour (ou à peu près) pour saisir les événements, les impressions et les réactions. Une petite partie des enregistrements était affichée sur le Web, mais la plupart étaient envoyés aux stations de télévision qui assuraient la couverture du voyage, ou mis sur les tablettes pour être transformés en films éducatifs et en matériel de cours.

Ces enregistrements comprennent un minutieux compte rendu sur le travail d'art et de science effectué dans l'Arctique, divisé en clips d'un format idéal pour l'introduction des leçons; un documentaire d'une demi-heure sur le voyage des étudiants et le suivi effectué lorsque les enfants anglais étaient rentrés chez eux; et des films spécialement destinés aux salles de classe. Ils visent à faire en sorte que l'expérience des jeunes puisse être partagée avec d'autres. Tous les films peuvent être téléchargés gratuitement, partout dans le monde. Les quelque 200 bureaux du British Council en feront la promotion. Au Canada, leur distribution est assurée par la Société géographique royale du Canada et *Canadian Geographic*.

Voilà donc ce que nous avons accompli après le premier voyage. Nous étions fort satisfaits du résultat et de la magnifique façon dont les étudiants avaient défendu la cause du changement de climat une fois rentrés chez eux. Ils sont actifs et s'expriment avec passion. La question du changement de climat fait maintenant partie de leur vie. Ils montrent un intérêt et une compréhension supérieurs au niveau auquel on peut s'attendre pour des jeunes de leur âge.

Mais nous voulions faire mieux. Donc, pour 2008 j'ai proposé à David Buckland d'offrir le voyage Cape Farewell à des étudiants ici, au Canada, et de recruter un étudiant dans chaque province et chaque territoire du Canada. C'est ce que nous avons fait. À la fin de 2007, nous avons organisé un concours national. Nous avons demandé aux écoles de nous indiquer non pas qu'elles avaient des étudiants formidables à nous proposer (nous le savions), mais plutôt ce qu'elles feraient pour soutenir un élève et lui donner la préparation nécessaire pour qu'il la représente durant le voyage. Nous voulions qu'une fois les étudiants revenus, leur expérience personnelle soit intégrée à l'expérience collective de l'école. La réaction a été formidable, et en peu de temps nous avons choisi treize écoles réparties dans tout le Canada, depuis Victoria, Colombie-Britannique jusqu'à Canso, Nouvelle-Écosse, et Repulse Bay, Nunavut, jusqu'à Gatineau, Québec.

Pour cette année, nous prévoyons un voyage de plus grande envergure, plus long et qui aura une plus grande portée internationale que le dernier. Le 7 septembre, 28 étudiants au total s'embarqueront sur un plus grand navire, à Reykjavik, Islande. Ils traverseront l'Atlantique Nord en longeant la côte est du Groenland et contourneront Cape Farewell, passeront par le détroit de Davis et remonteront le long du littoral de l'île de Baffin, avant de changer de cap pour aboutir à Iqaluit où se terminera le voyage 20 septembre. Seize seront des Canadiens – aux 13 écoles initiales s'ajouteront trois autres écoles, dont deux ont été parrainées par l'organisme environnemental visionnaire de l'Ontario appelé « rare Charitable Research Reserve » (réserve de recherche charitable rare). Ils seront accompagnés de 12 autres étudiants venus de l'Irlande, de la Grande-Bretagne, du Mexique, du Brésil, de l'Inde et de l'Allemagne. Actuellement, tous ces

Les trois voyageuses canadiennes de l'expédition des jeunes de 2007 à Cape Farewell. De gauche à droite : Shona Couturier, Saint-Hubert, Québec; Amélie Tremblay-Couturier, Saint-Lambert; Québec, et Doriana Sammurtok, Chesterfield Inlet, Nunavut. Photo : Rebecca Zalatan.

étudiants se préparent pour l'expédition en travaillant à leur liaison internationale.

Des escales sont prévues tout le long du trajet pour la visite de sites scientifiques, d'établissements et de milieux choisis pour la recherche et l'enseignement par les deux scientifiques de l'expédition (Bruno Tremblay de McGill et Chris Burn de Carleton) et ses deux artistes (Colette Laliberté de l'Ontario College of Art & Design et Geneviève Côté, une illustratrice de livres bien connue, lauréate du Prix du Gouverneur général). Il y aura aussi à bord quatre enseignants, trois caméramans, un photographe, un gestionnaire de TI et des employés du British Council. La liaison essentielle avec Cape Farewell sera assurée par Suba Subramanian et Colin Izod, deux éducateurs et artistes qui ont voyagé régulièrement à bord du *Noorderlicht* et ont été les premiers à proposer d'organiser des voyages pour étudiants.

L'expédition d'une plus grande envergure est plus ambitieuse, mais la vision demeure la même. Le but de toutes nos activités est d'utiliser l'expérience de l'Arctique pour catalyser l'intérêt, l'innovation et l'activisme. Nous voulons habiliter cette génération et faire comprendre à nos enfants qu'ils possèdent des moyens de façonner l'avenir. Eux aussi travailleront à des projets d'art et de science. Ils reviendront avec une imagination plus féconde et une détermination plus aiguisée. Nous espérons qu'ils contribueront (comme les expériences enregistrées sur film) à transformer la qualité de l'apprentissage, pour que cet urgent besoin d'agir frappe l'imagination des jeunes du Canada et du monde entier. Nous souhaitons aussi produire une caisse de résonance plus grosse et plus bruyante avec des établissements canadiens comme l'Ontario College of Art and Design, le MaRS Centre, qui encourage la collaboration entre les milieux de la science, des affaires et de la finance, le Centre des sciences de l'Ontario, Artsmarts, la Société géographique royale du Canada et beaucoup d'autres.

Cette année, comme pour les années antérieures, nous organiserons encore un voyage d'artistes et de scientifiques. L'expédition se déroulera surtout dans le détroit de Davis, entre l'île de Baffin et le Groenland, où on mesurera les courants, et le long de la côte ouest du Groenland. Cette année, les artistes sont en grande partie des musiciens, dont des célébrités comme Feist et Moby et Jarvis Cocker, Vanessa Carlton et John Paul Jones de Led Zeppelin. Nous souhaitons entendre de la musique et des chansons dont les auteurs seront inspirés par les eaux froides de l'Atlantique Nord et vivre une expérience catalytique quand nous serons entassés pendant de nombreux jours sur un petit bateau avec des océanographes, des climatologues et des biologistes du milieu marin.

En plus d'avoir permis à des étudiants de ressentir les sensations de l'Arctique dans leurs doigts, leurs poumons et leur esprit, nous avons engagé une action semblable dans le contexte de la politique internationale de lutte contre le changement de climat. En décembre dernier, sous les auspices du British Council, trois brillants jeunes Canadiens sont allés avec la délégation de jeunes canadiens à la Convention des NU sur les changements climatiques (CdP), à Bali, où ils ont joué un rôle bien au-delà des attentes pour des gens de leur âge. Ils sont revenus au Canada fort enthousiasmés par ce qu'ils avaient vu.

Dans le cadre d'une activité parallèle appelée « International Climate Champions » (champions internationaux du climat), trois jeunes Canadiennes sont d'abord allées, le printemps dernier, à Londres où elles ont contribué à la rédaction d'une déclaration des jeunes sur le changement de climat, qui a été présentée au ministre de l'Environnement – qui l'a ensuite remise au Premier ministre. Ensuite, en tant que membres d'une délégation multinationale de jeunes, elles sont allées représenter le Canada à l'assemblée des ministres de l'Environnement des pays du G8, à Kobe. Après y avoir passé une semaine jonchée de réunions et vu ce que faisaient les Japonais pour lutter contre le changement de climat, elles ont présenté une version améliorée du même document, maintenant intitulé *Kobe Challenge*, aux ministres de l'Environnement des pays du G8 réunis – qui indiquait ce que les jeunes du monde attendent de leurs aînés.

Outre les trois Canadiennes qui sont allées à Kobe, un groupe de sept personnes est allé, avec le British Council, à Whitehorse pour assister à la conférence de l'Association canadienne des rédacteurs scientifiques. Les membres du groupe se sont rencontrés de nouveau en août, près de San Diego, où ils ont participé avec leurs homologues américains à un camp d'une semaine pour l'étude du climat. Ils ont profité de l'occasion pour parler de leur expérience et chercher des moyens de mener une action conjointe internationale de lutte contre le changement de climat en tenant compte des processus de réglementation internationaux. J'estime qu'au cours des prochaines semaines les voix des jeunes hommes et des jeunes femmes seront de plus en plus importantes puisque le monde où vivent ces jeunes est l'enjeu de ce jeu aux paris élevés. Et je pense que nos voyageurs de l'Arctique, nos ambassadeurs de Kobe et de Whitehorse et les jeunes que nous avons envoyés à la CdP seront au premier rang.

Ceci dit, le changement de climat est une menace pour la vie sur notre Terre, et il faut s'attaquer maintenant au problème. La tâche est énorme, mais pas impossible. Bien entendu, elle présente un défi hautement technique qui fera appel au cerveau des ingénieurs, des scientifiques, des hommes d'État, des diplomates et des hommes d'affaires. Certains de ces jeunes scientifiques-artistes rempliront ces rôles. On distingue déjà parmi eux de jeunes leaders fort remarquables.

Mais il faut surtout signaler que la tâche à accomplir fait appel à l'imagination. Elle exige que nous voyions tous le monde d'une manière un peu différente. Dernièrement, j'ai entendu une remarque d'une dame des Premières nations qui s'adressait à un chercheur canadien blanc, sur la côte Ouest. Il me semble que ses propos résument parfaitement notre dilemme. Elle a dit : « Vous, les Blancs, quand allez-vous commencer à vivre comme si vous

comptiez rester ici ? ». À l'évidence, elle voyait bien que ce que nous exigeons de la Terre (en utilisant démesurément l'énergie et en consommant apparemment sans limite) épuise rapidement et inexorablement les richesses naturelles et que nos effluents et nos émissions mettent à rude épreuve la résilience de l'environnement. Il serait saugrenu d'affirmer que toutes les sociétés préindustrielles vivaient en équilibre avec la nature. Dans son livre peu rassurant intitulé *Collapse*, Jared Diamond a raconté comment des sociétés aussi éloignées les unes des autres comme les Normands du Groenland, les Mayas et les gens de l'île de Pâques ont toutes détérioré les fondements écologiques de leur milieu. Mais plus que toute autre civilisation antérieure, nous le faisons à un rythme plus rapide, sur une plus grande échelle.

Cela ne pourra pas durer. Si nous sommes adroits et si nous pouvons trouver un moyen de sortir du cul-de-sac où nous nous trouvons, il se peut que nous mettions fin à notre gourmandise pour le carbone et à notre consumérisme. Mais pour cela il faudra que se produise ce que David Buckland appelle un changement culturel aussi grand que la transformation du siècle des Lumières, un vent de changement qui balaierait tout, et ainsi assurerait notre avenir et celui de nos enfants. Ce changement culturel, cette volonté d'imaginer un changement radical, de négocier le non-négociable et de s'attaquer à ce qu'Ian McEwan a décrit comme « le bien-être de ceux qui ne sont pas encore nés, que nous ne rencontrerons jamais et qui, contrairement aux conditions habituelles de l'interaction entre les humains, ne nous rendront pas la pareille » [traduction]. C'est là le défi auquel nos enfants sont confrontés. Pour le relever, nous devons refaçonner systématiquement notre appétit humain, suivre une philosophie de la vie très différente, rechercher la satisfaction par des moyens différents; accepter et explorer la réalité des liens causals directs entre notre mode de vie et la forme que prendra notre avenir commun. Un changement de paradigme culturel qui aura une énorme portée.

Le Canada est au cœur de ce changement de paradigme. Une nation où l'Arctique joue un rôle aussi crucial dans son image d'elle-même et l'imagination artistique des gens (si ce n'est dans sa propre expérience) est au premier rang. Comme l'a écrit Sheila Watt-Cloutier, l'Arctique est le baromètre de la santé du monde. Mais il faut dire que le niveau du mercure baisse rapidement. L'Arctique canadien est un signe incontournable du rapide réchauffement mondial qui aura un effet létal, et il montre ostensiblement les résultats de l'inaction. Ici, au Canada, nous en avons devant nous la preuve rationnelle, émotionnelle, scientifique et imaginative et nous devons en tenir compte. Autrement, les conséquences seront dévastatrices.

La tâche est immense. Comme l'a écrit le grand romancier allemand W.G. Sebald :

> *Nous avons étendu la place que nous occupons sur la Terre en réduisant les plus nobles espèces végétales en charbon de bois, en brûlant continuellement tout ce qui pouvait brûler. Depuis la première mèche flambante jusqu'aux élégantes lanternes dont la lumière se réverbérait sur les cours du dix-huitième siècle, et depuis la faible luminance de ces lanternes jusqu'à l'étrange lueur des lampes au sodium qui bordent les routes de la Belgique, tout cela a amené de la combustion* [traduction]...

Le projet de Cape Farewell et les expéditions visent à donner à la génération de nos enfants des moyens de freiner la combustion et de considérer une telle mesure non pas comme une défaite, mais comme un triomphe pour notre civilisation.

Martin Rose est le directeur du bureau du British Council au Canada. Il a écrit ce texte avant les voyages de 2008 du projet Cape Farewell. Pour de plus amples renseignements sur ces voyages couronnés de succès, veuillez visiter le site Web du projet Cape Farewell, au capefarewell.com.

CRITIQUE DE LIVRE

François Trudel

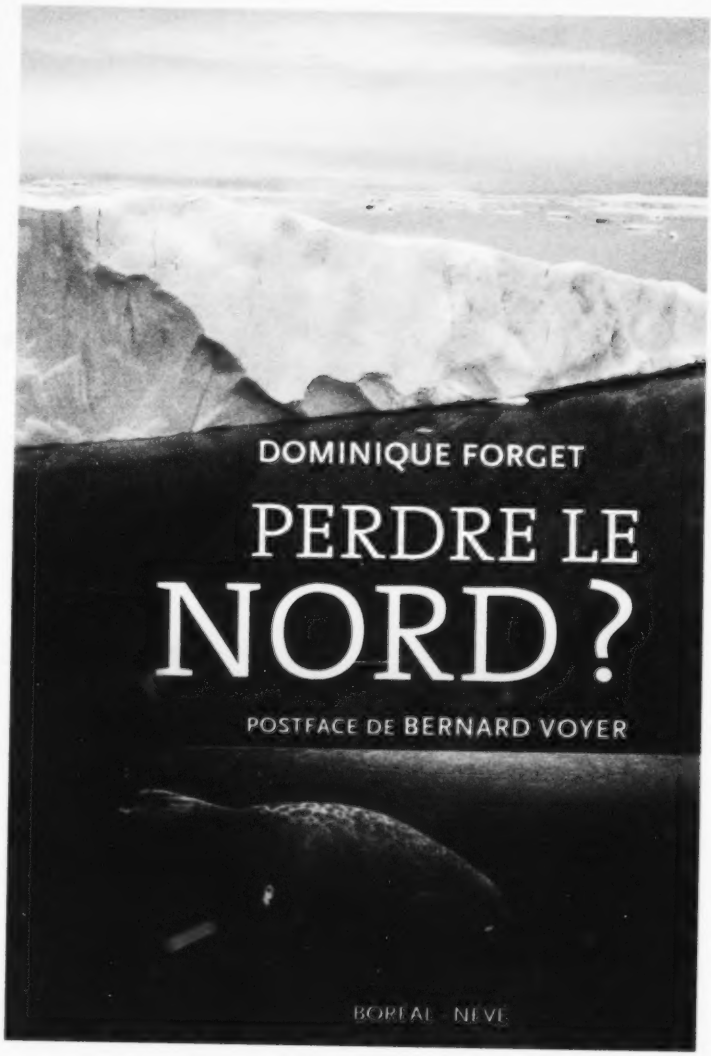
Perdre le Nord? par Dominique Forget, postface de Bernard Voyer. Montréal, Éditions du Boréal et Névé Éditions, 2007. Couverture souple, 262 pages, 27,50 $ CAN. ISBN : 13 978-2-7646-0536-3 262.

Écrit par une journaliste scientifique avec la collaboration de nombreux experts et scientifiques, ce livre aborde la question brûlante d'actualité du statut et de l'avenir du Nord canadien, dont parlent aujourd'hui profusément les médias, pour en souligner la dynamique de plus en plus changeante et complexe : réchauffement climatique indéniable, ouverture prochaine du passage du Nord-Ouest à la navigation maritime, accessibilité future accrue à l'exploitation des ressources de l'archipel arctique, menaces et impacts environnementaux et sociétaux éventuels grandissants et, non pas le moindre, remise en question et besoin renouvelé d'affirmation de la souveraineté du Canada sur au moins la portion maritime de son territoire nordique.

L'ouvrage se divise en sept chapitres, auxquels s'ajoutent la liste de très nombreux collaborateurs, experts et scientifiques consultés (y compris de courts repères biographiques sur six d'entre eux), trois annexes (sur la conquête de l'Arctique, sur les faits saillants du 4e rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat- et sur un très bref historique des quatre années polaires internationales), douze pages de références et la liste des illustrations et des tableaux (dont plusieurs planches de photos en couleur de divers paysages arctiques).

Sur fond de « passion du Nord » servant d'entrée en matière (chap. 1), le livre débute avec un exposé au sujet des changements climatiques dans l'Arctique, dont l'aspect le plus inquiétant est certes la forme de « bâton de hockey » qu'y prend l'évolution des températures depuis 1 000 ans (chap. 2). Selon toute évidence, les

effets de ce réchauffement climatique seront nombreux et se manifestent déjà à l'intérieur de nos frontières : sur la biodiversité (chap. 3), sur les Inuits (chap. 4), sur l'accessibilité à la circulation maritime et aux ressources dans l'archipel arctique (chap. 5). Bien plus, ils soulèvent toute la question géopolitique à savoir à qui appartient le Nord canadien et plus particulièrement ses zones maritimes (chap. 6). Bref, nous avons tous devant nous un défi environnemental de taille, que le Canada cache sous le tapis et tend à repousser à plus tard, contrairement à l'Europe, qui l'attaque de front (chap. 7).



Les lecteurs de ce livre y trouveront plusieurs qualités indéniables. Son contenu est simple pour le rendre accessible à un très vaste public. Il fait un résumé clair de nombreux rapports et autres publications scientifiques dans le domaine des sciences environnementales, dont les médias parlent parfois, mais de manière trop souvent rapide et superficielle (par exemple, le rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat). Il présente l'opinion de plusieurs scientifiques et experts (comme Louis Fortier, Dominique Berteaux, Suzanne Lalonde) œuvrant actuellement dans l'Arctique canadien au sujet des changements climatiques et de leurs conséquences dans plusieurs domaines. Il rend compte de plusieurs recherches effectuées récemment, entre autres dans le cadre du réseau ArcticNet. Il fait place à quelques voix inuites (celles de Mary Simon et Sheila Watt-Cloutier), qui ne sont pas sans souligner à quel point les enjeux environnementaux et géopolitiques actuels dans le Nord mettent en jeu leur avenir. Disons aussi que le livre est fort bien illustré, par quantité de cartes et de figures qui facilitent grandement la compréhension du lecteur.

Sur un ton plus critique, on pourrait toujours trouver à redire, que ce soit sur le plan de la forme ou du fond. En lisant le livre, j'ai eu l'impression de me trouver devant la lecture d'un très long article du magazine *L'actualité* ou d'un magazine du genre, tellement on retrouve ici et là des citations entre guillemets des experts consultés (les plus cités ont droit à leur photo !). Dans l'Arctique canadien, il y a maintenant des gouvernements territoriaux (Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Nunavut), dont les responsabilités diverses augmentent continuellement. Pourquoi, en rapport avec les thèmes abordés dans le livre, n'a-t-on pas cherché à en connaître et dire plus au sujet de leur position et leur rôle dans ce qui se trame actuellement dans leurs territoires ? L'auteure semble avoir développé des contacts fructueux avec plusieurs spécialistes œuvrant de près ou de loin dans les sciences naturelles arctiques et dans le réseau ArcticNet, d'où proviennent beaucoup de belles photos illustrant le livre. L'apport des sciences sociales au propos est moins évident et c'est en vain que j'ai cherché cet apport sous forme d'une référence à l'une ou l'autre publication qui aurait pu être utile, comme l'*Arctic Human Development Report* (2004). En étant exigeant, j'aurais sans doute aussi souhaité qu'on trace quelques parallèles entre le réchauffement climatique dans l'Arctique et l'Antarctique, qu'on rende mieux compte aussi de ce réchauffement dans une perspective circumpolaire, mais peut-être aurait-ce été là élargir le propos indûment.

Dans la langue française, la locution verbale « perdre le nord » utilisée pour le titre du livre peut avoir plusieurs significations littérales et figurées, dont celles de perdre son orientation et même de perdre la raison. En ce qui touche le Nord et l'Arctique canadiens, aurions-nous perdu nos points de repères et aurions-nous même perdu la raison ? Quiconque lira le livre à fond, y compris la courte postface de Bernard Voyer, simplement intitulée « sos » ne pourra faire autrement que de se poser pareilles questions, qui sont celles de l'avenir de l'Arctique canadien bien sûr, mais encore plus de la planète et de l'humanité.

François Trudel est Professeur associé au Département d'anthropologie, Université Laval. Il a récemment terminé son premier mandat en tant que membre du Conseil d'administration de la Commission canadienne des affaires polaires, où il était Vice-président.

NOUVEAUX LIVRES

Power Struggles: Hydro Development and First Nations in Manitoba and Quebec, Thibault, Martin et Steven M. Hoffman, éd. Winnipeg, Presses de l'Université du Manitoba, 2008. ISBN 10 : 0-88755-705-8, ISBN 13 : 978-0-88755-705-7. umanitoba.ca/uofmpress.

Cet ouvrage examine l'évolution des nouvelles ententes conclues entre, d'une part, les Premières nations et les Inuit, et d'autre part, les entreprises d'électricité du Québec et du Manitoba, notamment le projet de barrage de Wuskwatim, la Paix des Braves et le projet Grande baleine. Dans les années 1970, les deux provinces ont signé des soi-disant « traités modernes » avec les Premières nations pour l'aménagement de grandes centrales électriques dans les territoires autochtones. Ces derniers temps toutefois, les deux provinces ne s'y sont pas prises de la même manière pour réaliser leurs projets, et l'opinion publique sur ces ententes est passée des éloges à l'outrage. Power Struggles présente diverses perspectives de chercheurs et d'activistes sur ces dossiers.

Bei Inuit und Walfängern auf Baffin-Land (1883/1884). Das arktische Tagebuch des Wilhelm Weike (Au milieu des Inuit et des chasseurs de baleines sur la terre de Baffin, 1883–1884 : journal de Wilhelm Weike sur l'Arctique), Ludger Müller-Wille et Bernd Gieseking (éd.), avec introduction et nombreux commentaires des éditeurs. Minden, 2008 (Mindener Beiträge 30). ISBN : 978-3-929894-31-8. info@mindener-geschichtsverein.de.

Wilhelm Weike (1859–1917) a accompagné l'anthropologue Franz Boas (1858–1942) à titre de serviteur durant son excursion de 12 mois au pays des Inuit, sur l'île de Baffin Sud, en 1883–1884, suite à l'Année polaire internationale de 1882–1883. Cet ouvrage rédigé en allemand présente le journal que Weike a tenu durant l'expédition ainsi que plusieurs lettres qu'il a écrites. Les nombreuses notes en bas de page donnent des explications sur des termes allemands (langue vernaculaire), inuktituts et anglais utilisés par Weike, la façon dont il a décrit sa vie parmi les Inuit et les chasseurs de baleines américains et écossais, et ses impressions à propos du milieu arctique.

La vie et l'art d'un aîné inuit, par Jobie Weetaluktuk et Robyn Bryant. Québec, Éditions MultiMondes et Institut culturel Avataq, 2008. Édition trilingue : Inuktitut, français et anglais. ISBN : 978-2-89544-099-4.

Ce livre raconte l'histoire de Tivi Etok, graveur inuit de réputation internationale – ses voyages, ses espoirs, ses expériences, son art et ses observations. Plus d'une trentaine des œuvres de Tivi Etok y sont reproduites, ainsi que des photographies du territoire au Nunavik et au Nunatsiavut qu'il a passé sa vie à sillonner.

HORIZON

Atelier :
Approche des régions frontalières arctiques pour l'exploration pétrolière
12–13 novembre 2008
Université de Tromso, Tromso, Norvège
http://www.ig.uit.no/Forskerskolen/index.htm

Atelier sur l'heritage de l'Année polaire internationale :
Maintenir les contributions au projets du « WMO Global Cryosphere Watch et du « Group on Earth Observations System of Systems »
3–5 décembre 2008
Geneve, Suisse
http://clic.npolar.no/gcw/gcw.php

Réunion scientifique annuelle d'ArcticNet « Arctic Change 2008 »
9–12 décembre 2008
Québec (Québec)
http://www.arctic-change2008.com/

Conférence « Northern Watch » et exposition sur le C4ISR dans l'Arctique
17–19 février 2009
Université Dalhousie, Halifax (N-É)
http://centreforforeignpolicystudies.dal.ca/conf09/

MÉRIDIEN

est publié par la Commission canadienne des affaires polaires.

ISSN 1492-6245
© 2008 Commission canadienne des affaires polaires

Rédacteur : John Bennett
Traduction : Suzanne Rebetez, John Bennett
Conception graphique : Eiko Emori Inc.

Commission canadienne des affaires polaires
Bureau 1710, Constitution Square
360 rue Albert
Ottawa, Ontario K1R 7X7

Tél. : (613) 943-8605
Sans frais : 1-888-765-2701
Téléc. : (613) 943-8607
Courriel : mail@polarcom.gc.ca
www.polarcom.gc.ca

Les opinions exprimées dans ce bulletin ne reflètent pas nécessairement celles tenues par la Commission canadienne des affaires polaires.